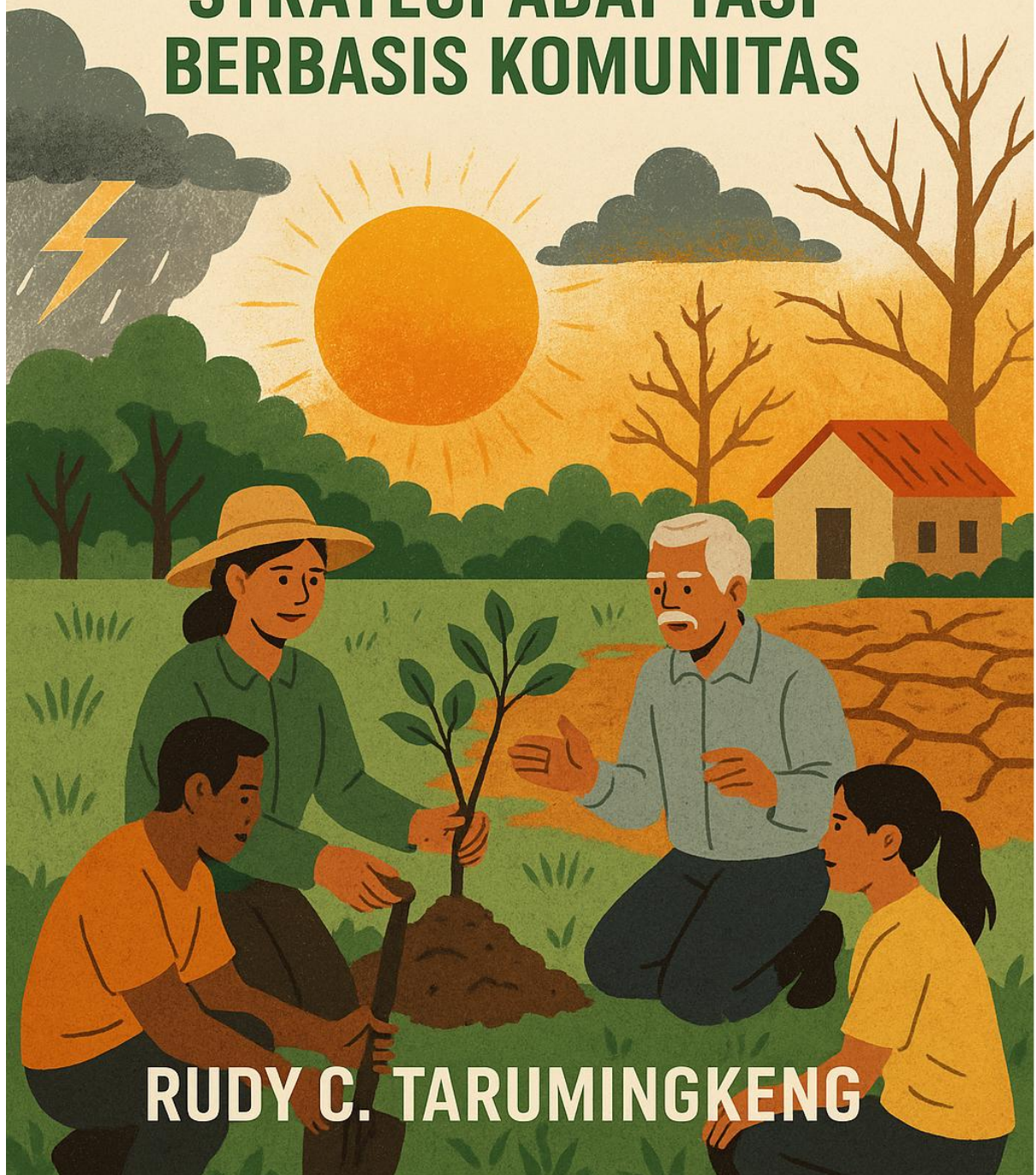


KRISIS IKLIM, KRISIS KEMANUSIAAN

STRATEGI ADAPTASI BERBASIS KOMUNITAS



RUDY C. TARUMINGKENG

*Rudy C Tarumingkeng: Krisis Iklim, Krisis Kemanusiaan - Strategi
Adaptasi Berbasis Komunitas*

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Guru Besar Manajemen, NUP: 9903252922

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988)

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua Dewan Guru Besar IPB-University, Bogor (2005-2006)

Data Scientist dan Ketua Senat Akademik IBM-ASMI, Jakarta

© RUDYCT e-PRESS

rudymt75@gmail.com

Bogor, Indonesia

7 Oktober 2025

(A)

KRISIS IKLIM, KRISIS KEMANUSIAAN: STRATEGI ADAPTASI BERBASIS KOMUNITAS

Pendahuluan

Latar Belakang

Abad ke-21 menyaksikan eskalasi eksponensial tantangan lingkungan yang berakar pada pemanasan global, perubahan iklim, dan kerentanan ekosistem. Proyeksi ilmiah menunjukkan bahwa frekuensi ekstrem iklim—seperti banjir, kekeringan, badai tropis, gelombang panas, serta naiknya permukaan laut—akan semakin meningkat. Dampaknya tidak hanya pada alam, tetapi langsung berdampak pada kehidupan manusia: penurunan produksi pangan, krisis air bersih, migrasi paksa, meningkatnya penyakit, kemiskinan, dan konflik sosial.

Krisis iklim dan krisis kemanusiaan sesungguhnya saling terkait secara dialektis: perubahan iklim sering memicu krisis kemanusiaan, sedangkan kondisi kemanusiaan yang lemah (kemiskinan, ketidakadilan, struktur sosial rapuh) memperparah dampak iklim. Maka, mengatasi krisis ini hanya dengan solusi top-down (pemerintah, donor internasional) saja tidak cukup; diperlukan pendekatan berbasis komunitas yang memfokuskan adaptasi dari bawah ke atas, berkelanjutan, dan adil.

Dalam tulisan ini akan dibahas:

Interaksi antara krisis iklim dan krisis kemanusiaan

Prinsip dan mekanisme strategi adaptasi berbasis komunitas

Tahapan implementasi — dari diagnosis hingga evaluasi

Contoh kasus sukses adaptasi komunitas (internasional dan Indonesia)

Tantangan, risiko, dan mekanisme mitigasi

Rekomendasi kebijakan dan implikasi untuk pengajaran manajemen

Penutup: visi masa depan dan pertimbangan etis

Krisis Iklim & Krisis Kemanusiaan: Hubungan Causal

Dampak Perubahan Iklim terhadap Kehidupan Manusia

Perubahan iklim mempengaruhi manusia melalui dua jalur utama:

Kejadian ekstrem (shocks): banjir bandang, gelombang panas, badai, angin topan, longsor, gelombang dingin, kejadian cuaca ekstrem.

Perubahan lambat (stresses): penurunan curah hujan, peningkatan evaporasi, naiknya permukaan laut, degradasi tanah, pengasaman laut, pergeseran pola musim, meningkatnya variabilitas musiman.

Melalui kedua jalur ini, perubahan iklim memengaruhi:

Keamanan pangan: produksi pertanian menurun atau gagal akibat kekeringan, banjir, perubahan musim tanam.

Akses air bersih: sumur kering, pencemaran air, intrusi air laut ke air tanah pesisir.

Kesehatan: penyakit tropis meningkat (malaria, demam berdarah, diare), stres panas, sanitasi buruk.

Migrasi dan pengungsian: komunitas terdampak dipaksa relokasi atau migrasi internal.

Kemiskinan dan ketidaksetaraan: kelompok lemah paling terdampak, memperlebar kesenjangan sosial.

Konflik & kerawanan keamanan: persaingan sumber daya (air, lahan) meningkatkan potensi konflik lokal dan sosial.

Secara kolektif, ini menghasilkan apa yang disebut “krisis kemanusiaan akibat iklim”.

Spiral Keterkaitan: Mengapa Komunitas Sangat Rentan?

Beberapa faktor memperparah dampak iklim pada komunitas:

Kerentanan struktural: kemiskinan, kurangnya akses terhadap modal (keuangan, teknologi), jaringan sosial lemah.

Ketidakadilan sosial: kelompok perempuan, lansia, kaum minoritas sering punya kapasitas adaptif lebih rendah.

Kapital sosial lemah: kurangnya organisasi lokal, kelembagaan komunitas, atau keterhubungan ke jaringan eksternal.

Pengetahuan (knowledge gap): keterbatasan akses informasi cuaca, adaptasi, mitigasi.

Keterbatasan infrastruktur: sistem irigasi, drainase, sistem peringatan dini, fasilitas kesehatan, saluran air.

Oleh karena itu, strategi adaptasi perlu menggabungkan pendekatan sektoral (air, pangan, kesehatan), lintas skala (komunitas, wilayah, nasional), dan lintas aktor (pemerintah, lembaga donor, LSM, sektor swasta).

Strategi Adaptasi Berbasis Komunitas: Kerangka Teoritis dan Prinsip Utama

Sebelum membahas strategi konkret, penting menyusun kerangka konseptual. Berikut beberapa konsep dan prinsip kunci:

1. Adaptasi dan Resiliensi (Adaptive Capacity & Resilience)

Adaptive capacity: kemampuan suatu sistem (komunitas) untuk menyesuaikan diri, merespons, dan mengubah perilaku agar tetap berfungsi di bawah kondisi perubahan iklim.

Resiliensi: kemampuan untuk menyerap guncangan (shock), mempertahankan fungsi dasar, dan kemudian pulih atau bahkan berkembang kembali.

Dalam literatur adaptasi, sering dibedakan antara **adaptasi reaktif** (merespons setelah dampak terjadi) dan **adaptasi proaktif/anticipatory** (langkah-langkah antisipatif berdasarkan peringatan dini). Strategi ideal adalah memadukan kedua bentuk ini.

2. Pendekatan Berbasis Komunitas (Community-Based Adaptation, CBA)

Community Based Adaptation (CBA) adalah pendekatan yang mengedepankan partisipasi komunitas dalam seluruh siklus adaptasi: identifikasi risiko, perancangan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi. CBA menekankan pemberdayaan lokal dan pengakuan terhadap pengetahuan lokal (local knowledge). ([CARE Climate Change](#))

Prinsip-prinsip utama CBA:

Partisipatif dan inklusif — melibatkan semua kelompok (termasuk perempuan, kelompok rentan)

Berbasis pengetahuan lokal + sains iklim

Fleksibel dan adaptif — mampu menyesuaikan dengan ketidakpastian

Multisektoral & lintas skala — menggabungkan sektor seperti pertanian, air, kesehatan

Keterkaitan dengan kebijakan lokal dan nasional — agar ada dukungan institusional

Keberlanjutan finansial dan kelembagaan — agar intervensi tahan lama

“Tidak merugikan” (no harm) — memastikan tidak menciptakan ketidakadilan baru

3. Kerangka Strategi: PCL – Preemptive (P), Contingent (C), Loss Acceptance (L)

Youssef Nassef dan kolega (kerangka PCL) menyarankan agar strategi adaptasi ditempatkan dalam satu kontinum tiga cluster: tindakan preventif (preemptive/risk reduction), tindakan kontingen (contingent arrangements), dan penerimaan kerugian (loss acceptance). ([arXiv](#))

P (Preemptive adaptation / risk reduction): upaya untuk mengurangi eksposur dan kerentanan (mis. pengamanan pantai, reforestasi, drainase).

C (Contingent arrangements): skema asuransi, dana tanggap cepat, sistem peringatan dini, modal cadangan.

L (Loss acceptance / residual risk): ketika dampak tidak dapat dihindari, maka perlu strategi pemulihan, rekonstruksi, dan kompensasi.

Pendekatan ini bersifat fleksibel: tiap komunitas bisa menyeimbangkan antara P, C, dan L sesuai konteks risiko.

4. Siklus Adaptasi Komunitas

Berikut tahapan yang lazim diadopsi dalam strategi berbasis komunitas:

Analisis kerentanan & risiko iklim

Prioritisasi ancaman dan peluang adaptasi

Perancangan rencana adaptasi komunitas (Community Adaptation Action Plan, CAAP)

Pelaksanaan dan monitoring adaptasi

Evaluasi dan pembelajaran (iteratif)

Penyesuaian atau scaling up

Dalam praktiknya, penting memasukkan elemen *early warning*, *asuransi berbasis komunitas*, *modularisasi intervensi*, dan *mekanisme fleksibel pembiayaan*.

5. Integrasi dengan Pengurangan Risiko Bencana (Disaster Risk Reduction, DRR)

Adaptasi iklim dan DRR harus bersinergi. Strategi seperti sistem peringatan dini, penguatan infrastruktur tahan iklim, perencanaan lahan berwawasan risiko adalah jembatan antara dua domain ini. Intervensi DRR dapat difokuskan pada titik ekstrem iklim (shocks) sedangkan adaptasi menjembatani juga stress jangka panjang.

6. Prinsip Keadilan (Equity) & Ketahanan Komunitas Rentan

Adaptasi berbasis komunitas harus memperhatikan **ketimpangan internal**: perbedaan gender, status ekonomi, usia, penyandang disabilitas. Kelompok yang secara historis paling rentan harus menjadi prioritas dalam pengambilan keputusan, alokasi sumber daya, dan distribusi manfaat adaptasi.

Tahapan Implementasi Strategi Adaptasi Komunitas: Rangka Kerja Operasional

Di bagian ini saya paparkan secara naratif tahapan operasional, dengan ilustrasi fiktif yang bisa dikaitkan dengan kasus nyata.

Tahap 1: Mobilisasi & Inisiasi

Langkah-langkah:

Pemetaan pemangku kepentingan lokal: tokoh masyarakat, perempuan, pemuda, petani, lembaga lokal

Penyadaran (awareness raising) tentang perubahan iklim: melalui lokakarya, peta narasi, diskusi

Pembentukan komite adaptasi komunitas (CAC) atau kelompok kerja lokal

Ilustrasi naratif:

Di Desa A, sebuah desa pesisir di Jawa Barat, kelompok pemuda dan petani menyadari bahwa musim hujan semakin tak menentu, dan air laut semakin masuk ke tambak. Bersama LSM lingkungan lokal, mereka menggelar lokakarya "Iklim Kita, Masa Depan Kita" untuk memahami data historis curah hujan dan proyeksi iklim. Kemudian mereka membentuk "Tim Adaptasi Desa" yang terdiri atas perwakilan petani, ibu-ibu, anak muda penggerak teknologi, dan aparat desa.

Tahap 2: Analisis Kerentanan & Risiko Iklim

Langkah-langkah:

Pengumpulan data historis lokal (curah hujan, banjir, suhu)

Survei dampak iklim terhadap sektor lokal (pertanian, air, kesehatan, infrastruktur)

Pemetaan kerentanan (kelompok mana paling rentan, faktor penyebab)

Penilaian eksposur & sensitivitas

Proyeksi skenario masa depan (misalnya 10–30 tahun mendatang)

Narasi:

Tim Adaptasi Desa A menyurvei bahwa 30% petak sawah mengalami gagal panen dua kali dalam 5 tahun terakhir; sumur tradisional menjadi

asin pada musim kemarau, dan 20 rumah di tepi sungai sering banjir. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa ibu rumah tangga lebih rentan, karena mereka kekurangan akses modal dan jaringan bantuan. Mereka lalu menyusun peta risiko: titik banjir, sumur rentan intrusi air laut, daerah kebocoran saluran irigasi.

Tahap 3: Prioritisasi & Perancangan Rencana Adaptasi (CAAP)

Langkah-langkah:

Menyusun daftar opsi adaptasi potensial (struktur & non-struktur)

Menilai biaya-manfaat (ekonomi, sosial, lingkungan)

Memilih prioritas berdasarkan kelayakan teknik, sosial, dan keadilan

Menyusun Rencana Aksi Adaptasi Komunitas (Community Adaptation Action Plan, CAAP)

Integrasi dengan rencana pembangunan desa / kebijakan lokal

Contoh opsi adaptasi di Desa A:

Penanaman mangrove dan vegetasi pesisir (pengaman alami)

Peningkatan sistem saluran/drainase

Sumur dalam dan teknologi reverse osmosis untuk air tawar

Sistem irigasi fleksibel dan varietas padi tahan kekeringan

Sistem peringatan dini banjir berbasis komunitas

Asuransi mikro pertanian

Pelatihan diversifikasi mata pencaharian (ikan hias, budidaya garam, wisata pesisir)

Mereka memilih 5 prioritas ke tahap aksi: mangrove pesisir, perbaikan drainase, sumur dalam, sistem peringatan dini, dan diversifikasi ekonomi.

Tahap 4: Pelaksanaan & Monitoring Berkelanjutan

Langkah-langkah:

Pelaksanaan kegiatan adaptasi sesuai CAAP

Penggunaan pendekatan partisipatif: komunitas mengambil peran aktif

Monitoring indikator output (mis. jumlah tanaman mangrove hidup, jumlah sumur terpakai)

Pengumpulan data midline (dampak awal)

Penyesuaian (adaptive management)

Narasi:

Tim adaptasi dan warga menanam 5.000 bibit mangrove sepanjang garis pantai, membangun saluran drainase baru, dan memasang sensor air sederhana. Setiap bulan mereka mencatat pertumbuhan mangrove, jumlah kejadian genangan, serta kepuasan warga. Berdasarkan data awal, mereka mendapati bahwa 10% bibit mangrove mati — maka memilih varietas yang lebih tahan garam pada bagian pesisir paling dekat laut.

Tahap 5: Evaluasi & Pembelajaran (Iterative Learning)

Langkah-langkah:

Evaluasi dampak adaptasi terhadap ketahanan komunitas

Diskusi reflektif bersama komunitas tentang apa yang berhasil / gagal

Pembelajaran adaptif dan revisi CAAP

Skalasi (peningkatan) ke wilayah lebih luas atau ke desa tetangga

Narasi:

Setelah dua musim hujan, Desa A memantau bahwa frekuensi genangan di bagian barat berkurang 40%. Produksi padi naik 15%, dan sebagian petani beralih ke budidaya ikan hias di kolam pesisir. Dalam forum desa, warga berdiskusi bahwa perlu memperluas zona mangrove ke bagian

timur dan mengaplikasikan sistem irigasi fleksibel. Mereka pun merancang fase ekspansi adaptasi ke desa tetangga dengan pendampingan teknis.

Contoh Kasus & Pembelajaran dari Dunia Nyata

Berikut beberapa kasus empiris yang bisa dijadikan referensi dan inspirasi:

1. Adaptasi Komunitas di Afrika – Adaptation Learning Programme (ALP)

CARE International, melalui program ALP di Afrika Barat (Ghana, Kenya, Mosambik, Niger) menerapkan Community Based Adaptation (CBA). Mereka menggunakan strategi seperti *Participatory Scenario Planning* untuk membantu komunitas menginterpretasikan prakiraan musiman dan memilih strategi adaptasi. ([CARE Climate Change](#))

Hasil: komunitas mulai menanam varietas tanaman tahan kering, memindahkan pompa irigasi dari daerah rawan banjir, menyimpan cadangan pakan dan benih, dan melakukan diversifikasi mata pencaharian.

2. Citizen Science Flood Monitoring – Fiji & Indonesia

Dalam proyek RISE, komunitas di permukiman informal di Fiji dan Indonesia melibatkan warga sebagai “ilmuwan warga” (citizen scientists) untuk memantau banjir menggunakan foto dan aplikasi sederhana. Mereka mengumpulkan >5.000 foto banjir dalam dua tahun, yang membantu perencanaan adaptasi lokal dan memperkuat suara komunitas dalam perencanaan kota. ([arXiv](#))

3. Program Migrasi Antisipatif – Eropa & Afrika

Beberapa negara memperkenalkan skema asuransi berbasis komunitas dan dana tanggap cepat (forecast-based financing) agar masyarakat

memiliki cadangan dana sebelum bencana. Misalnya, program asuransi indeks cuaca di beberapa wilayah Afrika. ([VOICE](#))

4. Intervensi Adaptasi di Negara Pesisir – Kiribati Adaptation Program

Kiribati mengembangkan program adaptasi pesisir yang mencakup penanaman mangrove, manajemen air, relokasi internal, dan penguatan kebijakan nasional untuk menanggapi kenaikan permukaan laut. ([Wikipedia](#))

5. Adaptasi & Krisis Kemanusiaan – Pekerjaan UNHCR

UNHCR bekerja untuk memasukkan komunitas pengungsi dan masyarakat tuan rumah ke dalam program adaptasi iklim dan ketahanan. Praktik meliputi energi terbarukan (panel surya), rehabilitasi lingkungan, dan mekanisme peringatan dini untuk komunitas pengungsi dan tuan rumah. ([UNHCR](#))

Tantangan & Risiko Implementasi, serta Strategi Mitigasi

Walau adaptasi berbasis komunitas sangat menjanjikan, ada beragam tantangan praktis dan risiko yang harus diperhatikan:

Tantangan Teknis dan Operasional

Ketidakpastian iklim (uncertainty): proyeksi iklim tidak selalu akurat, dan adaptasi harus fleksibel.

Keterbatasan dana & keberlanjutan finansial: banyak proyek bergantung pada donor eksternal, berisiko berhenti ketika dana habis.

Kapasitas kelembagaan lokal yang lemah: kurangnya tenaga teknis, manajemen proyek, monitoring.

Konflik kepentingan dan politik lokal: pembangunan desa atau elite lokal dapat mendominasi keputusan adaptasi.

Skala dan replikasi (scaling up): adaptasi berhasil di satu komunitas belum tentu efektif di komunitas lain dengan konteks berbeda.

Overload beban kerja masyarakat: jika adaptasi memberatkan masyarakat tanpa kompensasi, bisa menimbulkan kelelahan adaptif.

Risiko Sosial dan Etis

Ketidakadilan internal: adaptasi mungkin lebih banyak menguntungkan kelompok tertentu (misalnya petani besar) dan meninggalkan kelompok marginal.

Ketergantungan donor: masyarakat bisa kehilangan inisiatif jika terlalu bergantung pada bantuan eksternal.

Greenwashing atau lip service: proyek diklaim sebagai adaptasi, tetapi sebenarnya hanya kegiatan simbolis tanpa dampak nyata.

Resiko maladaptasi: intervensi yang tampak baik tapi malah memperparah kerentanan (mis. pengalihan air ke lahan produktif mengurangi air minum).

Pengusuran atau relokasi paksa: adaptasi berbasis relokasi harus menghormati hak tanah dan partisipasi masyarakat.

Strategi Mitigasi Tantangan

Fleksibilitas desain adaptasi: modul adaptasi yg modular dan iteratif

Diversifikasi sumber pembiayaan: kombinasi dana lokal, hibah, mikrofinans, dana iklim nasional

Kapacitasi dan pelatihan lokal: transfer pengetahuan teknis, manajemen proyek, pemantauan partisipatif

Mekanisme akuntabilitas dan tata kelola partisipatif

Integrasi skema adaptasi dengan pembangunan lokal

Kolaborasi multistakeholder: pemerintah desa, dinas teknis, akademisi, sektor swasta

Evaluasi kontinu dan pembelajaran adaptif (adaptive learning)

Desain inklusif dan keadilan adaptasi: kebijakan afirmatif untuk kelompok rentan

Implikasi Manajemen dan Pengajaran (Bagi Akademisi & Mahasiswa)

Sebagai seorang profesor manajemen yang ingin memperkenalkan aspek AI, NLP, dan transformasi digital kepada generasi milenial dalam konteks manajemen perubahan dan fleksibilitas, berikut beberapa poin reflektif dan rekomendatif:

1. Model Manajerial Adaptif — Kepemimpinan di Era Ketidakpastian Iklim

Situasi adaptasi komunitas mencerminkan tantangan manajerial modern: ketidakpastian tinggi, perubahan cepat, kebutuhan kolaborasi lintas-sektor, dan pengambilan keputusan di bawah risiko. Model kepemimpinan yang relevan:

Kepemimpinan fasilitatif: bukan memerintah, tetapi memfasilitasi dialog, pemberdayaan, dan kolaborasi.

Kepemimpinan pembelajaran (learning leadership): terus-menerus mengevaluasi, belajar, mengubah strategi.

Manajemen ambidextous: kemampuan menjaga operasi (exploitation) sambil menjelajahi inovasi (exploration).

Jaringan kolaborasi: manajer harus membangun jaringan dengan berbagai pemangku kepentingan (LSM, pemerintah, akademisi, komunitas).

2. Integrasi Teknologi: AI, Data, dan Digitalisasi dalam Adaptasi Komunitas

Ada peluang besar untuk memasukkan teknologi digital dan AI dalam adaptasi:

Sistem peringatan dini berbasis data dan AI: model cuaca lokal, sensor IoT (curah hujan, kelembapan)

Citizen science dan crowdsourcing data: masyarakat merekam data banjir, kekeringan melalui aplikasi ponsel pintar (seperti kasus proyek RISE) ([arXiv](#))

Pemodelan risiko berbasis machine learning: memprediksi pola banjir dan dampak potensial

Chatbot atau sistem agen cerdas lokal: memberikan saran pertanian adaptif atau mitigasi ketika kondisi cuaca berubah

Platform digital kolaboratif: untuk dialog antar desa, bank ide, monitoring adaptasi, transparansi anggaran

Dalam pengajaran manajemen, Anda bisa menantang mahasiswa untuk merancang prototipe sistem adaptasi berbasis AI yang melibatkan komunitas lokal.

3. Kurikulum Interdisipliner: Manajemen, Lingkungan, Teknologi

Dalam mata kuliah manajemen perubahan atau inovasi, Anda bisa menghadirkan modul tentang *"Manajemen Adaptasi Iklim"*, yang memadukan:

Teori organisasi adaptif

Studi kasus komunitas adaptasi

Praktikum desain prototipe teknologi adaptif

Proyek mahasiswa dengan komunitas lokal (kuliah lapangan)

Ini memperkaya lulusan dengan kapasitas untuk menghadapi tantangan masa depan yang “berubah iklim”.

4. Peran Akademisi sebagai Fasilitator Pengetahuan Komunitas

Akademisi tidak hanya mengajar di kelas, tetapi juga bisa:

Menjadi jembatan antara penelitian dan komunitas lokal

Membantu membangun indikator evaluasi adaptasi

Membantu analisis data iklim dan dampak lokal

Mendorong publikasi kolaboratif bersama komunitas

Dalam konteks Anda, Anda bisa memfasilitasi mahasiswa untuk menyusun “adaptation plan” kolaboratif dengan desa di sekitar Bogor/Depok sebagai studi kasus nyata.

Rekomendasi Kebijakan dan Program dari Tingkat Lokal ke Global

Untuk mewujudkan strategi adaptasi berbasis komunitas secara lebih luas, berikut rekomendasi kebijakan:

Anggaran adaptasi & fleksibilitas anggaran desa: alokasikan dana khusus adaptasi iklim di anggaran desa.

Skema pembiayaan inovatif: seperti dana kontingensi, asuransi mikro berbasis iklim, obligasi hijau lokal.

Instrumen peringatan dini terdesentralisasi: memperkuat stasiun cuaca lokal dan integrasi dengan sistem nasional (WMO, lembaga meteorologi).

Kebijakan relokasi yang adil: untuk komunitas yang tidak memungkinkan bertahan, pastikan penghormatan atas hak tanah, kompensasi, dan partisipasi.

Pengarusutamaan adaptasi dalam pembangunan: setiap rencana pembangunan (infrastruktur, irigasi, kota) harus mempertimbangkan risiko iklim.

Kapacitas kelembagaan lokal: pemberdayaan pemerintah desa, pendidikan teknis, tim adaptasi lokal.

Kolaborasi sektor publik-swasta-akar rumput: insentif bagi sektor swasta untuk investasi adaptasi (mis. teknologi irigasi pintar).

Dukungan donor internasional & dana iklim: pastikan dana adaptasi tidak hanya untuk proyek besar, tetapi juga proyek komunitas kecil.

Mekanisme monitoring dan audit adaptasi: indikator transparan, partisipatif, dan akuntabel.

Pertukaran pengetahuan antar kawasan dan skala (desa ke kota ke nasional).

Kesimpulan & Visi Masa Depan

“Krisis Iklim, Krisis Kemanusiaan” bukanlah fenomena terpisah; keduanya terpadu dalam arena kerentanan, keadilan, dan kapasitas adaptasi. Strategi adaptasi berbasis komunitas menawarkan pendekatan yang esensial karena:

- Menempatkan orang terdampak sebagai pelaku utama (bukan objek)

- Memanfaatkan pengetahuan lokal dan inovasi kontekstual

- Mendorong keberlanjutan melalui kelembagaan lokal

- Memungkinkan integrasi teknologi dan partisipasi generasi muda

Namun, keberhasilan adaptasi komunitas bergantung pada dukungan kelembagaan, pendanaan berkelanjutan, dan fleksibilitas desain.

Tantangan teknis, politik, dan sosial harus dihadapi dengan strategi mitigasi yang cermat.

Bagi setiap akademisi manajemen, yang memiliki posisi strategis: menghubungkan dunia akademis, komunitas lokal, dan generasi milenial. Melalui kolaborasi interdisipliner (manajemen, teknologi, lingkungan) dan pendekatan pengajaran aktif (kuliah lapangan, proyek nyata), kita dapat menumbuhkan kapasitas adaptif generasi muda untuk menghadapi masa depan yang sangat tidak pasti.

Akhirnya, visi masa depan adalah terciptanya **jaringan komunitas adaptif** yang saling belajar dan berkolaborasi, dengan dukungan teknologi dan kebijakan yang berpihak pada keadilan.

(B)

KRISIS IKLIM, KRISIS KEMANUSIAAN: STRATEGI ADAPTASI BERBASIS KOMUNITAS

Bab 1. Pendahuluan

Krisis iklim merupakan salah satu tantangan terbesar dalam sejarah manusia modern. Fenomena ini tidak sekadar mencakup perubahan cuaca ekstrem, kenaikan permukaan laut, dan gangguan ekosistem, tetapi telah menimbulkan konsekuensi langsung terhadap kelangsungan hidup manusia — dari kesehatan, pangan, hingga migrasi. Ketika lingkungan terganggu, kehidupan sosial, ekonomi, dan moralitas manusia turut terguncang. Dengan demikian, krisis iklim sesungguhnya juga merupakan **krisis kemanusiaan** [1].

Dalam konteks Indonesia, dengan lebih dari 17.000 pulau dan posisi geografis di antara dua samudera serta dua benua, dampak perubahan iklim terasa nyata dan kompleks. Banjir bandang di Kalimantan, kekeringan di Nusa Tenggara, abrasi di Sulawesi, dan intrusi air laut di pesisir utara Jawa merupakan contoh konkret bagaimana perubahan iklim memengaruhi keberlanjutan komunitas lokal [2].

Krisis ini menuntut pendekatan baru yang melampaui batas kebijakan sektoral dan birokrasi top-down. **Adaptasi berbasis komunitas** menjadi paradigma penting yang mengakui bahwa kekuatan terbesar dalam menghadapi perubahan justru terletak pada masyarakat lokal yang memahami lingkungan mereka sendiri. Pendekatan ini bukan sekadar

teknis, tetapi bersifat sosial, budaya, dan etis: membangun daya lenting (*resilience*) dengan menumbuhkan partisipasi, solidaritas, dan pengetahuan lokal [3].

Bab 2. Krisis Iklim sebagai Ancaman Global dan Nasional

Perubahan iklim disebabkan oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK), terutama karbon dioksida, metana, dan dinitrogen oksida, yang dihasilkan dari aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan industrialisasi [4]. Menurut laporan **IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)** tahun 2023, suhu global telah meningkat sekitar 1,1°C dibandingkan masa pra-industri, dan tren ini diperkirakan mencapai 1,5°C dalam dua dekade ke depan jika tidak ada intervensi besar [5].

Dampak global tersebut memunculkan berbagai bentuk krisis:

Krisis pangan, akibat gagal panen dan gangguan rantai pasok.

Krisis air, karena berkurangnya ketersediaan air tawar.

Krisis kesehatan, meningkatnya penyakit menular dan non-menular.

Krisis ekonomi, karena rusaknya infrastruktur dan berkurangnya produktivitas.

Krisis sosial dan kemanusiaan, seperti migrasi iklim, konflik sumber daya, dan kemiskinan baru [6].

Di Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat bahwa antara tahun 2020–2024, lebih dari 98% bencana alam yang terjadi berkaitan dengan iklim, seperti banjir, kekeringan, dan longsor [7]. BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional) menegaskan bahwa adaptasi terhadap iklim harus menjadi bagian integral dari pembangunan berkelanjutan, terutama di wilayah-wilayah rentan seperti pesisir, pulau kecil, dan daerah pertanian tadah hujan [8].

Krisis ini bukan hanya masalah lingkungan, melainkan juga **masalah tata kelola dan keadilan sosial**. Mereka yang paling miskin sering kali paling terdampak, meski kontribusinya terhadap emisi global paling kecil [9]. Oleh karena itu, keadilan iklim (*climate justice*) menjadi bagian penting dalam setiap diskusi kebijakan adaptasi.

Bab 3. Dimensi Kemanusiaan dalam Krisis Iklim

Krisis iklim memunculkan konsekuensi kemanusiaan yang luas. **UNDP (2022)** memperkirakan bahwa lebih dari 250 juta orang berpotensi terdorong ke bawah garis kemiskinan akibat dampak iklim hingga tahun 2030 [10]. Fenomena ini memperlihatkan keterkaitan erat antara iklim, kemiskinan, kesehatan, dan keamanan manusia.

Dimensi kemanusiaan ini dapat dipahami melalui empat aspek utama:

Kehidupan dan kesehatan: Perubahan suhu dan pola hujan mempengaruhi penyebaran penyakit, terutama malaria, demam berdarah, dan diare.

Ketahanan pangan: Produksi beras, jagung, dan ikan menurun akibat kekeringan dan perubahan musim tanam.

Migrasi dan pengungsian: Ribuan keluarga di pesisir utara Jawa harus direlokasi karena abrasi dan intrusi air laut.

Keadilan sosial: Kelompok rentan — perempuan, anak-anak, nelayan kecil — seringkali tidak punya akses ke informasi dan sumber daya adaptasi [11].

Dengan demikian, krisis iklim menuntut **respon kemanusiaan yang adil, inklusif, dan partisipatif**. Bukan hanya menyelamatkan ekosistem, tetapi juga martabat manusia di dalamnya [12].

Bab 4. Kerangka Konseptual: Adaptasi Berbasis Komunitas (CBA)

Community-Based Adaptation (CBA) merupakan pendekatan yang menempatkan masyarakat lokal sebagai pelaku utama dalam proses adaptasi terhadap perubahan iklim. Pendekatan ini lahir dari kesadaran bahwa adaptasi tidak dapat dilakukan hanya melalui kebijakan makro atau teknologi, tetapi melalui **penguatan kapasitas sosial dan lokal** [13].

Menurut **CARE International (2020)**, CBA memiliki beberapa prinsip kunci:

Partisipatif dan inklusif

Berbasis pengetahuan lokal dan ilmiah

Berkeadilan sosial dan gender

Berkelanjutan dan fleksibel terhadap perubahan [14]

CBA terdiri dari empat komponen utama:

Penilaian risiko dan kerentanan komunitas

Perencanaan adaptasi bersama

Pelaksanaan berbasis aksi kolektif

Pemantauan dan pembelajaran adaptif

Model ini menekankan sinergi antara **pengetahuan lokal (local wisdom)** dan **sains modern**, serta menjadikan komunitas sebagai co-designer kebijakan [15].

Bab 5. Kerangka Kebijakan Indonesia dalam Adaptasi Iklim

Indonesia telah mengembangkan sejumlah instrumen kebijakan adaptasi. Dokumen kunci di antaranya:

Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API, 2021–2030)

Fokus pada ketahanan ekonomi, sosial, ekosistem, dan sistem pendukung [16].

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045

Memasukkan adaptasi iklim ke dalam pilar pembangunan berkelanjutan [17].

SDGs Desa (Kementerian Desa, 2020)

Tujuan ke-13 (*Penanganan Perubahan Iklim*) dan ke-15 (*Ekosistem Daratan*) menekankan aksi lokal.

Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021

Tentang penyelenggaraan nilai ekonomi karbon (carbon pricing) untuk mendukung aksi iklim nasional [18].

Pemerintah juga melibatkan BRIN dan BMKG untuk memperkuat sistem data, riset, dan prakiraan iklim berbasis sains. Namun, tantangan terbesar tetap pada **implementasi di tingkat lokal** — bagaimana kebijakan nasional dapat diterjemahkan menjadi tindakan nyata di tingkat komunitas [19].

Bab 6. Strategi Adaptasi Komunitas: Proses, Tahapan, dan Implementasi

Adaptasi berbasis komunitas berlangsung dalam beberapa tahapan sistematis:

Pemetaan risiko dan kerentanan (vulnerability mapping)

Komunitas menilai ancaman iklim terhadap air, pangan, dan kesehatan.

Perencanaan aksi adaptasi (Community Adaptation Plan)

Mengidentifikasi opsi seperti penanaman mangrove, irigasi mikro, atau asuransi cuaca.

Implementasi dan monitoring

Melibatkan kelompok lokal, LSM, dan pemerintah desa.

Evaluasi dan pembelajaran adaptif

Menilai efektivitas strategi dan memperbaiki kesalahan [20].

Contoh konkret datang dari **Desa Timbulsloko (Demak)** yang mengalami intrusi air laut. Warga menanam mangrove, meninggikan rumah panggung, dan membuat jalur ekowisata pesisir. Hasilnya, abrasi berkurang dan ekonomi desa meningkat [21].

Model ini memperlihatkan prinsip “**learn–adapt–evolve**” dalam manajemen komunitas: perubahan tidak ditakuti, tetapi dipelajari dan direspons secara kolektif.

Bab 7. Studi Kasus Adaptasi Komunitas di Indonesia

Beberapa inisiatif lokal memperlihatkan keberhasilan CBA di Indonesia:

Program Kampung Iklim (ProKlim – KLHK)

Hingga 2024 terdapat lebih dari 4.600 desa yang terdaftar. Program ini menekankan aksi mitigasi (pengelolaan sampah, energi terbarukan) dan adaptasi (pengelolaan air, penghijauan) [22].

CBA di Nusa Tenggara Timur

LSM lokal bekerja sama dengan universitas membangun sistem tadah hujan dan bank benih untuk petani. Dampaknya: produktivitas pertanian meningkat 30%, kerentanan menurun [23].

Desa Tangguh Bencana (BNPB & Kemendagri)

Menggabungkan adaptasi iklim dan mitigasi bencana dengan memperkuat kelembagaan lokal [24].

Ekowisata Berbasis Adaptasi di Bali dan Sulawesi Utara

Masyarakat pesisir menggabungkan konservasi mangrove dengan wisata edukatif, menciptakan lapangan kerja baru tanpa merusak ekosistem [25].

Bab 8. Tantangan, Hambatan, dan Isu Etika

Implementasi CBA tidak lepas dari berbagai kendala:

Pendanaan terbatas: Banyak desa bergantung pada bantuan donor luar.

Ketimpangan sosial internal: Kelompok miskin kadang tak diikutsertakan dalam pengambilan keputusan.

Maladaptasi: Strategi yang keliru justru memperparah kerentanan (contoh: pembangunan tanggul tinggi menyebabkan banjir di daerah lain).

Ketergantungan proyek: Banyak inisiatif berhenti setelah proyek selesai [26].

Aspek etika menjadi sangat penting. Adaptasi harus menghormati nilai kemanusiaan, menghindari eksklusi sosial, dan tidak merugikan pihak lain (*do no harm principle*) [27].

Bab 9. Peran Teknologi, Akademisi, dan Generasi Muda

Teknologi berperan sebagai katalis adaptasi:

AI dan Big Data dapat membantu memprediksi pola hujan dan banjir.

Aplikasi digital memungkinkan warga melaporkan kondisi iklim secara real time.

Internet of Things (IoT) digunakan untuk memantau kelembapan tanah atau suhu lingkungan [28].

Peran akademisi adalah sebagai **penjembatan pengetahuan** antara riset dan komunitas. Mahasiswa dapat dilibatkan dalam proyek *living laboratory* — bekerja langsung di desa untuk mengembangkan inovasi berbasis lokal [29].

Generasi muda menjadi agen penting perubahan. Mereka membawa energi, kreativitas, dan kemampuan teknologi yang dapat mempercepat transformasi menuju masyarakat tangguh iklim [30].

Bab 10. Penutup: Jalan ke Depan untuk Indonesia Tangguh Iklim

Indonesia memiliki potensi besar menjadi model adaptasi berbasis komunitas di dunia. Kekuatan utama bangsa ini adalah **solidaritas sosial** dan **pengetahuan lokal**. Namun, tanpa integrasi kebijakan, pendanaan berkelanjutan, dan pendidikan publik yang kuat, potensi itu bisa terhambat [31].

Membangun **ketahanan iklim nasional** berarti membangun manusia Indonesia yang tangguh, adaptif, dan berdaya. Ini bukan hanya agenda lingkungan, tetapi agenda moral dan eksistensial — bagaimana manusia belajar hidup berdampingan secara selaras dengan alam [32].

Bab 11. Etika dan Spirit Kemanusiaan dalam Adaptasi Iklim

Adaptasi iklim pada dasarnya adalah **tindakan etis**: upaya manusia menjaga ciptaan, melindungi sesama, dan mewariskan bumi yang layak bagi generasi berikutnya. Dalam konteks ini, etika lingkungan (*environmental ethics*) dan teologi ciptaan menjadi penting untuk menuntun arah pembangunan [33].

Dalam filsafat timur dan nilai-nilai Pancasila, terdapat konsep *keseimbangan kosmos*: manusia bukan penguasa, melainkan bagian dari jaringan kehidupan. Adaptasi berbasis komunitas sesungguhnya

merupakan wujud nyata dari nilai ini — kolaborasi antara manusia dan alam [34].

Spirit kemanusiaan juga berarti **solidaritas lintas generasi**. Ketika masyarakat menanam mangrove, membangun embung air, atau mengelola sampah, mereka sedang melakukan ibadah sosial — menciptakan peradaban berbasis tanggung jawab ekologis [35].

Etika adaptasi iklim menuntut manusia untuk bertransformasi dari *homo economicus* menjadi *homo ecologicus*: dari makhluk yang mengeksploitasi menjadi makhluk yang menjaga. Dalam semangat inilah, adaptasi bukan sekadar strategi bertahan hidup, tetapi juga **proyek moral umat manusia** untuk menemukan kembali makna keberadaannya di tengah alam semesta [36].

Glosarium

Adaptasi (Adaptation): Upaya manusia menyesuaikan diri dengan dampak perubahan iklim.

Resiliensi: Kapasitas sistem sosial-ekologis untuk pulih dari gangguan.

CBA (Community-Based Adaptation): Adaptasi berbasis komunitas yang melibatkan partisipasi lokal.

RAN-API: Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim.

Maladaptasi: Tindakan adaptasi yang memperburuk kerentanan.

Ketahanan Iklim (Climate Resilience): Kemampuan sistem untuk menghadapi dan menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim.

Daftar Pustaka (APA 7th Edition)

- IPCC. (2023). *Sixth Assessment Report (AR6): Climate Change 2023*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- KLHK. (2024). *Laporan Status Lingkungan Hidup Indonesia 2024*. Jakarta: Kementerian LHK.
- UNDP. (2022). *Human Development Report: Uncertain Times, Unsettled Lives*. New York: UNDP.
- CARE International. (2020). *Community-Based Adaptation Framework*. London: CARE Climate Change.
- BRIN. (2023). *Strategi Nasional Adaptasi Iklim di Indonesia*. Jakarta: BRIN Press.
- BMKG. (2023). *Data Iklim Ekstrem Indonesia 2010–2023*. Jakarta: BMKG.
- Kementerian Desa. (2022). *Panduan SDGs Desa dan Perubahan Iklim*. Jakarta.
- BNPB. (2023). *Desa Tangguh Bencana: Laporan Nasional*. Jakarta.
- World Bank. (2023). *Climate Risk Profile: Indonesia*. Washington D.C.: World Bank Group.
- UNHCR. (2023). *Climate Change and Displacement Report*. Geneva.
- Voice Europe. (2021). *Climate Resilience and Humanitarian NGOs Perspective*. Brussels.
- RAN-API. (2021). *Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim 2021–2030*. Jakarta: KLHK.
- OECD. (2023). *Financing Adaptation and Local Resilience*. Paris: OECD Publishing.
- CARE. (2022). *Participatory Scenario Planning Guide for CBA*. London.

*Rudy C Tarumingkeng: Krisis Iklim, Krisis Kemanusiaan - Strategi
Adaptasi Berbasis Komunitas*

- IPB University. (2023). *Adaptasi Komunitas dan Ketahanan Sosial di Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- BRIN & LIPI. (2021). *Pengetahuan Lokal untuk Ketahanan Iklim*. Jakarta.
- UN Environment. (2022). *Climate Adaptation Gap Report*. Nairobi.
- KLHK. (2021). *Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon*. Jakarta.
- Bappenas. (2023). *RPJPN 2025–2045: Indonesia Emas dan Iklim Berkelanjutan*. Jakarta.
- WWF Indonesia. (2022). *Nature-Based Solutions for Climate Adaptation*. Jakarta.
- ProKlim. (2024). *Laporan Evaluasi Kampung Iklim Nasional*. Jakarta: KLHK.
- FAO. (2023). *Food Security and Climate Resilience*. Rome.
- UNESCO. (2022). *Climate Literacy for Sustainable Communities*. Paris.
- UNFCCC. (2023). *Local Communities and Indigenous Peoples Platform (LCIPP)*. Bonn.
- World Resources Institute (WRI). (2023). *Community Adaptation Success Stories*. Washington D.C.
- Tarumingkeng, R.C. (2024). *Leadership 5.0 and Environmental Transformation*. Bogor: RudyCT

Kopilot artikel ini - Chatgpt 5, tanggal akses: 7 Oktober 2025.

Prompting dan Akun penulis ([Rudy C Tarumingkeng](https://chatgpt.com/c/68e471a0-fc60-832e-979e-5bb16113c6f5))

<https://chatgpt.com/c/68e471a0-fc60-832e-979e-5bb16113c6f5>