



AKUNTANSI HIJAU

Analisis Dr Jan Hoesada

PENDAHULUAN

Bagi PBB, akuntansi hijau sebuah bangsa adalah sebuah jenis akuntansi yang mencoba mencatat, memperhitungkan dan menyajikan biaya lingkungan dalam laporan hasil/kinerja keuangan umumnya, merevisi laporan PDB menjadi PDB Hijau atau PDB Lestari. PBB menerbitkan panduan akuntansi emisi karbon berjudul Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amounts, melalui UNFCCC secretariat, pada tahun 2007 .

IFRS cq ISSB berupaya menghijaukan SAK dengan kewajiban pengungkapan kelestarian dan perubahan iklim pada CALK Laporan Keuangan Korporasi , mungkin terjadi pada tahun 2023.

UNEP PBB mendefinisikan ekonomi hijau sebagai sebuah sistem perekonomian yang meningkatkan kesejahteraan umat-manusia nan-berkeadilan-sosial , secara signifikan mengurangi risiko lingkungan hidup dan melindungi SDA dalam bentuk sistem perekonomian berkarbon rendah, penggunaan SDA nan efisien dalam keikutsertaan semua pihak. Sistem akuntansi lingkungan & konomi terintegrasi (*The System of integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA)*) dirancang untuk mengubah berbagai indikator ekonomi seperti PDB, modal dan pendapatan menjadi indikator-sadar-lingkungan-hidup, disahkan oleh Earth Summit, Rio, tahun 1992, lalu disempurnakan secara terus menerus dalam upaya penghijauan indikator ekonomi bangsa

Makalah membahas wacana akuntansi hijau bidang pemerintahan, terbagi menjadi wacana (1) akuntansi hijau dalam kebijakan ekonomi makro pemerintahan dan (2) akuntansi hijau bagi entitas pelaporan LK Pemerintahan. Di sana-sini makalah menyinggung akuntansi hijau pada sektor komersial dan/atau pasar modal versi IFRS/SAK. Seluruh makalah berlatar belakang gagasan ekonomi hijau. Istilah ekonomi hijau dan akuntansi hijau sering dianggap semakna dengan istilah ekonomi lingkungan (*environmental economics*) dan akuntansi lingkungan (*environmental accounting*).

Di NKRI, UU 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 Bab IV tentang Arah, Tahapan dan Prioritas Pembangunan Jangka panjang, butir F tentang terwujudnya Indonesia yang Asri dan Lestari, mengungkapkan bahwa :

1. Membaiknya pengelolaan dan pendayagunaan sumberdaya alam dan pelestarian fungsi lingkungan hidup yang dicerminkan oleh tetap terjaga fungsi, daya

dukung dan kemampuan pemulihan lingkungan hidup dalam mendukung kualitas kehidupan sosial dan ekonomi secara serasi, seimbang, dan lestari.

2. Terpelihara kekayaan keragaman jenis dan kekhasan sumber daya alam untuk mewujudkan nilai tambah, daya saing bangsa, serta modal pembangunan nasional.
3. Meningkatnya kesadaran, sikap mental dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan SDA dan pelestarian fungsi lingkungan hidup untuk menjaga kenyamanan dan kualitas kehidupan.

Pada dokumen yang sama, butir IV.1.6. tentang **Mewujudkan Indonesia Lestari** , diuraikan berbagai strategi sbb:

1. Strategi mendayagunakan SDA terbarukan.
2. Strategi pengelolaan SDA yang tidak terbarukan
3. Strategi menjaga Keamanan Ketersediaan energi.
4. Strategi menjaga dan melestarikan sumber daya air
5. Strategi mengembangkan sumber daya kelautan.
6. Strategi meningkatkan nilai tambah atas pemanfaatan SDA Tropis yang unik dan khas.
7. Strategi pemerhatian dan pengelolaan keanekaragaman jenis SDA yang ada pada setiap wilayah.
8. Strategi mitigasi bencana alam sesuai kondisi geologi Indonesia.
9. Strategi pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan.
10. Strategi peningkatan kapasitas pengelolaan SDA dan lingkungan hidup.
11. Strategi peningkatan kesadaran masyarakat untuk mencintai lingkungan hidup.

Sebagai contoh laporan pada pemerintahan, Pemerintah Daerah wajib melaporkan aspek lingkungan, sosial dan perekonomian sesuai Pasal 27 UU 32 tahun 2004 dan PP 3 tahun 2007 tentang *Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah kepada Pemerintah, Laporan Keterangan Pertanggungjawaban Kepala Daerah kepada DPRD*, dan *Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah kepada Masyarakat*, antara lain untuk (1) **urusan wajib** seperti pendidikan, kesehatan, **lingkungan hidup**, pekerjaan umum, penataan ruang, perumahan, penanaman modal, koperasi dan UKM, kependudukan, catatan sipil, ketenaga kerjaan, ketahanan pangan, pemberdayaan perempuan, perlindungan anak, pertanian, pemberdayaan masyarakat dan desa, **aspek sosial**, aspek kebudayaan, untuk (2) **urusan pilihan** seperti laporan penyelenggaraan kelautan dan

perikanan, penyelenggaraan pertanian, penyelenggaraan kehutanan, pariwisata, industri dan perdagangan. PP tersebut secara eksplisit telah mengakomodasi berbagai faktor yang diproposisikan oleh Laporan Kelestarian versi GRI.

Fariel DIF, 2020, menyajikan artikel berjudul *Red, Green, or Blue Economy: Which Color is Best for Our Future?*, mengungkapkan berbagai hal sebagai berikut.

- Ekonomi coklat (*the brown economy*) adalah ekonomi berbasis migas yang membawa dunia ke berbagai krisis global terkait perubahan iklim, makanan, energi dan keuangan. Catatan penulis, dewasa ini, dunia sedang mempraktikkan ekonomi coklat.
- Ekonomi merah (*the red economy*) merupakan produk sampingan istilah Fordisme bersaal dari pemikiran Henry Ford yang berasumsi (1) SDA tak terbatas, (2) menggunakan SDA dan menghasilkan polusi tak-jadi-masalah, terkait upaya komoditasasi cq menyajikan produk berharga rendah pada perekonomian terglobalisasi, (3) bahwa kepedulian sosial dan lingkungan tak sejalan dengan bisnis, dewasa ini digolongkan pemikiran ketinggalan zaman. Catatan penulis, produksi massal berbiaya rendah tetap populer.
- Ekonomi hijau (*the green economy*) berbasis penghargaan kepada lingkungan-hidup, berhampiran penghematan SDA, berupaya mencegah pertumbuhan permintaan akan air dan makanan, berupaya mengganti energi & jenis investasi perusak lingkungan hidup dengan energi dan investasi bersih lingkungan, mungkin menyebabkan biaya hidup sehat dan tak merusak lingkungan lebih mahal. Ekonomi hijau membutuhkan masa peralihan amat panjang, membutuhkan inovasi teknologi hijau, komitmen & kerjasama semua pihak. Catatan penulis, ekonomi hijau merupakan utopia karena berbagai negara besar masih menggunakan strategi pertumbuhan ekonomi berbasis migas & batubara (ekonomi coklat).
- Ekonomi biru (*the blue economy*) adalah tahap lanjutan ekonomi-hijau, di mana limbah dapat di manfaatkan melalui rekayasa-ulang sehingga dunia bebas polutan menjadi ekonomi-sirkuler. Paradigma ekonomi-sirkuler (*the circular economy*) adalah pemodelan ekonomi untuk pemajuan perekonomian nan-lestari-lingkungan, termasuk lingkungan sosial. Sebagai contoh, kepulauan Canary dirancang berbasis ekonomi-biru, menjadi sebuah pulau-agrikultur dan wisata-lestari (*eco-awareness-tourism*), merupakan pulau mandiri (*self sufficient island*) bersistem listrik/air/sampah terbarukan/terdaur-ulang, dengan pertanian organik dan peternakan mandiri, berbasis pasar berbudaya biru cq etika & teknologi biru. Catatan penulis, NKRI mungkin tertarik membuat copy/franchise/bagihasil dengan mengundang manajemen pulau Canary, uji-coba praktik ekonomi sirkuler pada satu-dua pulau tak berpenghuni, dari 17.672 pulau di NKRI yang sebagian besar belum bernama dan belum dihuni.

Jawad Anani, 2017, menyajikan artikel berjudul *The seven colours of economy*, antara lain menjelaskan bahwa ekonomi hitam adalah kegiatan ekonomi melanggar hukum yang berderivasi antara lain black market dan black money. Ekonomi putih bagi Professor Douglas McWilliams adalah digital economy yang amat berguna untuk pemulihan ekonomi Inggris. *Green economy* adalah istilah naik daun pada *Earth summit*, Rio de Janeiro, Brazil, pada tahun 1992, yaitu pendapatan nasional lestari yang dihitung berdasar pendapatan nasional dikurangi penurunan/depleksi alam & SDA. Ekonomi coklat terkait industrialisasi penyebab emisi gas dan polusi. Ekonomi biru (*blue economy*) menolak material tak berguna, melakukan daur-ulang segala hal untuk mencapai pertumbuhan PDB lestari-lingkungan..

Ekonomi abu-abu (*grey economy*) adalah berbagai kegiatan ekonomi informal yang tak disadari, tak di regulasi dan/atau tak dipungut pajak oleh pemerintah. Ekonomi merah (*red economy*) adalah ekonomi negara sosialis dimana pemerintah memegang sektor produksi dan distribusi, sebuah konsep berbeda dengan sumber diatas.

Sistem perekonomian digambarkan oleh Sistem Akun (*National Accounts*) bangsa. Tentang istilah *National Account*, dapat dijelaskan bahwa *national accounts* atau *national account systems* (NAS) adalah sebuah sarana pengukuran makroekonomi cq produksi dan pembelian sebuah negara, sebuah sistem akuntansi untuk mengukur aktivitas ekonomi bangsa, untuk pengambilan keputusan. Pembukuan berpasangan menggambarkan berbagai aktivitas ekonomi, mengukur *output, expenditure & income* pelaku ekonomi terbesar, antara lain pemerintah, korporasi dan rumah tangga, dimana produksi adalah output bangsa dalam satuan-mata-uang, kurang lebih setara pendapatan industri, katagori pembelian/belanja (*expenditure*) mencakupi pemerintah, investasi, konsumsi dan ekspor. Sistem *national account* dilengkapi pengukuran perubahan aset, liabilitas dan aset-neto, berpotensi menjadi sebuah SAP Khusus Untuk Ekonomi Makro. Berbagai hal diukur pada sebuah *national accounts* antara lain, namun terutama, adalah PDB, menggambarkan besar perekonomian atau aktivitas ekonomi agregat. Dengan demikian Laporan PDB setara Laporan Surplus/Defisit atau LO Akuntansi Kepemerintahan.

Green National Account menghitung Net Domestic Product = GDP – Nilai Ekonomi Penurunan Kualitas Alam & SDA akibat belanja-konsumsi dan investasi neto agregat. Sistem Akun Nasional Hijau merupakan salah satu upaya untuk menghijaukan PDB, menuju PDB Hijau (*Green PDB*). Perubahan kualitas alam & SDA diproksi beberapa variabel terpilih seperti kualitas pengendalian limbah/sampah budaya manusia, kualitas udara, kualitas laut dan sungai, penurunan luas hutan primer, hutan sekunder dan mata air.

Pada SNA versi PBB dinyatakan bahwa Produk Domestik Neto atau NDP = Net Exports + Final Consumption (C) + Net Investment (I), pada akuntansi hijau, berbeda dengan SNA keluaran PBB tersebut, Produk Domestik berbasis Lingkungan atau EDP = Net Exports + C + NAp.ec + (NAnp.ec - NAnp.n)

dimana:

EDP = *Environmental Domestic Product*,

C = *Final Consumption*,

NAp.ec = *Net Accumulation of Produced Economic Assets*,

NAnp.ec = *Net Accumulation of Non-produced Economic Assets*,

NAnp.n = *Net Accumulation of Non-produced Natural Assets*.

GAGASAN EKONOMI HIJAU

Konsep tatanan dunia pro-keaneka-ragaman, stabilitas alam tergantung pada keaneka-ragaman dalam alam. Makin beragam makin stabil, makin homogen isi alam, makin rentan kondisi alam. Itulah penjelasan mengapa pertanian/perkebunan (homogen) di serang hama, sedang rimba (heterogen) tidak.

Ekonomi hijau dalam sistem kapitalis pengejar akumulasi moneter/laba makin sadar dampak pengejaran tersebut terhadap kualitas kehidupan di muka bumi, menjadi sebuah sistem kapitalis spiritual dalam redefinisi istilah “kemakmuran” menjadi “kemakmuran berbasis lingkungan-hidup lestari”, yang mengharmonisasi sistem perekonomian & kelestarian sosial & alam, membutuhkan (1) tingkat kecerdasan, kreativitas, ilmu pengetahuan & teknologi mahluk manusia jauh lebih tinggi, (2) individu sadar-diri dan tidak-serakah, kemanusiaan nan-beradab, berhati mulia & peduli sesama & alam, (3) pemerintah lebih berfungsi sebagai koordinator/penyelaras, bukan sebagai pengawas apalagi polisi kejahatan/pelanggaran.

Gejala penampakan ekonomi hijau pada suatu bangsa terlihat pada (1) kebijakan pemerintah mendorong kegiatan ekonomi berbasis ekonomi hijau cq kebijakan menghijaukan perekonomian, (2) kebijakan melarang kegiatan ekonomi coklat yang berdampak kerusakan lingkungan hidup, (3) mendorong pertumbuhan PDB Hijau, lapangan kerja hijau dan menjaga kualitas lingkungan-hidup. Ekonomi Coklat (brown economy) adalah sistem perekonomian berbasis migas dan batu-bara, merupakan penyebab deplesi SDA dan degradasi kualitas lingkungan hidup.

Istilah ekonomi hijau untuk pertama kali muncul dalam laporan sekelompok ekonom-lingkungan berjudul *Blueprint for a Green Economy* (Pearce, Markandya and Barbier, 1989) yang menuntut penegasan & konsensus terhadap istilah pengembangan-lestari (*sustainable development*), pengukurannya dalam kaidah ilmu ekonomi dan penilai kebijakan/proyek pemerintah.

Sebagai syarat sukses, 100 % negara di muka bumi harus bersepakat menerapkan ekonomi-hijau, adalah syarat keberhasilan ekonomi hijau global. Cukup sebuah negara (besar) menolak penerapan ekonomi hijau dan berkeras-hati suka-hati-sendiri, menghasilkan polusi dan merusak tatanan-alam demi mencapai target pertumbuhan PDB & kemakmuran, menyebabkan koalisi negara-negara selebihnya menjadi sia-sia. Koalisi Ekonomi Hijau (*Green Economy Coalition*) mendefinisikan ekonomi hijau sebagai sebuah sistem perekonomian nan resilien yang menyediakan kualitas hidup lebih baik untuk semua pihak dalam keterbatasan ekologis dunia.

UNEP PBB mendefinisikan ekonomi hijau sebagai sebuah sistem perekonomian yang meningkatkan kesejahteraan umat-manusia nan-berkeadilan-sosial, secara signifikan mengurangi risiko lingkungan hidup dan melindungi SDA, dalam bentuk perekonomian berkarbon rendah, penggunaan SDA nan efisien dalam keikutsertaan semua pihak.

Pada cetak biru pertama, ilmu ekonomi & kebijakan ekonomi dapat/harus menjadi kebijakan lingkungan hidup menghadapi perubahan iklim, kerusakan ozon, penggundulan hutan tropis dan SDA lenyap pada negara berkembang. Pada tahun 2008 UNEP mengusulkan paket stimulus hijau yang disambut berbagai negara dengan berbagai kebijakan-hijau untuk pemulihan-perekonomian DN nya, pada bulan Oktober 2008 UNEP menerbitkan dokumen Prakarsa Ekonomi Hijau (*Green Economy Initiative*) berisikan analisis, gagasan, kebijakan mendukung investasi sektor-hijau & penghijauan berbagai sektor tak-ramah-lingkungan, pada tahun 2009 UNEP menerbitkan dokumen berjudul *Global Green New Deal* (GGND) beragenda stimulasi pemulihan perekonomian dan peningkatan kelestarian

perekonomian dunia. GGND meminta agar tiap pemerintahan mengalokasikan APBN untuk pembiayaan sektor-hijau bersasaran (1) pemulihan ekonomi, (2) pengurangan kemiskinan , (3) reduksi emisi-karbon demi kelestarian lingkungan.

Pada bulan Juni 2009, PBB memimpin konferensi berjudul *UN Climate Change Conference* di Copenhagen, menerbitkan pernyataan bersama (*an inter-agency statement*) mendukung strategi ekonomi hijau sebagai sarana pamungkas berbagai ragam krisis (sekaligus) berbasis kemanusiaan nan-beradab, sebagai sebuah reaksi internasional nan ambisius & efektif.

Pada sebuah perhelatan berjudul *Ministers and Heads of Delegation of the UNEP Global Ministerial Environment Forum* di Nusa Dua, pulau Bali, tahun 2010, dihasilkan suatu pernyataan bersama / deklarasi bahwa konsep ekonomi hijau dapat menjawab tantangan kerusakan lingkungan dunia dewasa ini dan memberi peluang/maslahat pembangunan bagi semua negara di muka-bumi, menuju konferensi PBB yang akan datang, yang berjudul *UN Conference on Sustainable Development in 2012 (Rio+20)*. Maka bermunculanlah berbagai tanggapan, laporan riset dan usulan tentang gagasan ekonomi hijau, berpuncak pada sebuah Laporan Ekonomi Hijau (*Green Economy Report*) berlambar kerjasama UNEP dengan berbagai organisasi seperti Deutsche Bank, kemudian disusul gelombang publikasian UNEP, UNEP, UNCTAD, UNDESA dan Sekretariat UNCSD sebagai pelanjutan definisi ekonomi-hijau versi UNEP menjadi konsep, prinsip, pedoman, maslahat, risiko dan pengalaman internasional.

PBB membentuk organisasi koalisian 40 perwakilan suborganisasi PBB, wakil negara, perguruan tinggi dan berbagai LSM berjudul *UN Environment Management Group*, berhasil menerbitkan sebuah sistem-berskala-dunia dalam tema *Working Towards a Balanced and Inclusive Green Economy*.

SNA 2008 ACCOUNTING PBB.

Buku panduan *System of National Accounts (SNA 2008)* versi PBB sepanjang 722 halaman. Neraca Pembayaran (*The balance of payments*) adalah sebuah pernyataan statistik (statistical statement) yang meringkas transaksi barang & jasa antara residen dan non-residen pada suatu periode fiskal, terdiri atas, akun pendapatan utama (the primary income account), akun pendapatan kedua (the secondary income account), akun modal (the capital account), dan akun keuangan (the financial account). Neraca Pembayaran (*balance of payment*) berdasar sistem akuntansi-berpasangan (*the double-entry accounting system*), tiap transaksi dicatat dua-kali, yaitu jumlah yang sama pada sisi kredit dan pada sisi debit.

Berbeda dengan Neraca Pembayaran tersebut di atas, SNA 2008 melakukan pencatatan (entry) empat kali (quadruple entry bookkeeping) dalam Buku Ekonomi Moneter (book *Monetary Economics*). Setiap aliran keuangan pemerintahan mencakupi 2 pihak bertransaksi, maka dibutuhkan suatu sistem-jurnal-berdimensi-empat (a quadruple-entry system). Tiap kolom dan tiap lini (row) harus berjumlah nihil sepanjang waktu, setiap perubahan pada sebuah sel akan berpengaruh pada 3 sel lain. Matrik transaksi memungkinkan pelaporan aliran-keuangan baik masuk maupun keluar suatu sektor dan arus keluar pada sektor lain yang terlibat pada transaksi itu. Struktur ekonomi kapitalis membutuhkan saling-keterkaitan antara laporan-neraca (balance sheet) dan laporan-laba (income statement) pada suatu unit ekonomi, karena akuntansi SNA mencakupi dua pihak bertransaksi, masing masing

pihak membuat sebuah jurnal berpasangan, maka pada SNA Accounting, seluruhnya menjadi dua buah jurnal berpasangan atau empat entries.

Konsep Dasar SNA versi PBB adalah sebagai berikut

- Konsep Dasar SNA versi PBB mencakupi (1) unit kelembagaan atau sektor ekonomi, (2) jenis transaksi dan aliran transaksi, (3) *stocks*, yaitu aset dan liabilitas, (4) unit produktif dan hasil-produksi, (5) tujuan.
- Unit kelembagaan (institutional unit) resmi, pengambil keputusan ekonomi, bersyarat mampu bertransaksi dan/atau memiliki aset / liabilitas, Rumah tangga yang terdiri atas individu atau kumpulan individu, sebagai pemasok TK, konsumen, wirausahawan termasuk usaha mikro/perorangan, produsen barang/jasa berpasaran, jasa keuangan & nonkeuangan, Lembaga hukum nirlaba melayani masyarakat / rumah tangga ber SD dari iuran/sumbangan, yang terbagi lagi menjadi subsektor sepanjang dibutuhkan.
- Secara keseluruhan, sebuah perekonomian terdiri atas unit-unit kelembagaan, berdomisili DN dan beroperasi pada wilayah /teritori tertentu, yang dapat bertransaksi dengan penduduk/warganegara atau pihak asing.
- Transaksi antar pihak independen dan aliran lain bukan transaksi unit-unit kelembagaan, antara lain namun terutama berbentuk produksi (misalnya agrikultur, pabrik), konsumsi (misalnya perdagangan), tabungan, investasi, kewirausahaan, dll, bergiat sebagai pekerja/pemberi-kerja, yang menghasilkan suatu aliran ekonomi, penciptaan dan perubahan kepemilikan AT/ATB, klaim (misalnya utang/piutang, franchise)).
- SNA mengatur transaksi unilateral dalam sebuah entitas, misalnya transaksi antar K/L sebuah entitas pemerintah-pusat, mengatur transaksi bukan suka-rela atau suka-sama-suka seperti pajak atau pungutan lain, tukar guling aset antar K/L, pungutan pajak 0 % atau pembebasan pajak bagi lembaga / transaksi tertentu, rampasan atau pemusnahan kapal asing masuk kedalam teritori negara tanpa izin, kehilangan aset karena bencana alam atau perang mencakupi deplesi kualitas lingkungan-hidup dan kehilangan SDA misalnya karena kebakaran hutan, alihguna Delta Mahakam, jatuhnya harga surat berharga pada krisis pasar modal atau perekonomian global, pengambilan paksa untuk penghijauan dan semacamnya, pengabaian (abandon) aset tertentu misalnya anjungan-lepas-pantai migas pasca-guna, yang menyebabkan aliran keluar/masuk SDA pada entitas.
- Barang/jasa dalam SNA selalu hasil produksi DN/LN, SNA menyatakan bahwa transfer modal adalah pola redistribusi tabungan atau kekayaan, bukan pendapatan/penghasilan (income). Transaksi dalam instrumen keuangan, disebut transaksi keuangan, merujuk kepada nilai-neto perolehan aset keuangan atau pelepasan liabilitas, transaksi pada aset/liabilitas kontinjen tidak terklasifikasi sebagai transaksi pada SNA.
- SNA menyebut aset (penghasil maslahat ekonomi) dan liabilitas di neraca sebagai "stock", pada neraca awal dan neraca akhir, dalam klasifikasi (1) rumpun besar aset keuangan dan bukan aset keuangan, (2) rumpun aset bukan keuangan terbagi menjadi rumpun produced dan non-produced, yang bertugas/berfungsi/bertujuan sebagai (1) obyek tergunakan pada aktivitas ekonomi, (2) simpanan nilai (store of value).
- SNA menyebut barang & jasa sebagai produk hasil produksi bangsa (products and producing units products), digunakan sebagai sarana pertukaran, sebagai input/bahan produksi selanjutnya, investasi atau konsumsi akhir. SNA melakukan pembedaan tiga kelompok (1) barang/jasa berpasaran, (2) kepemilikan barang/jasa untuk penggunaan sendiri (own final use) dan (3) Barang/jasa tak berpasaran.

- Pada awalnya semua jenis transaksi di analisis berdasar sifat/bentuk alamiah transaksi, lalu dianalisis dari sudut/sisi pengeluaran (expenditure) untuk mengetahui tujuan/maksud transaksi.
- Klasifikasi tujuan terurai dua sisi pada pasok dan penggunaan, sumber (resources) berada pada sisi-kanan current accounts, misalnya upah & gaji dari sudut pandang sektor buruh atau pekerja, sisi-kiri akun adalah penggunaan atau transaksi pengurang, misalnya adalah biaya SDM dikeluarkan pemberi kerja.
- Pada SNA, di kenal transaksi penyerahan (1) dalam rangka jual beli, barter atau sumbangan aset, (2) dalam rangka untuk di proses produksi atau diperbaiki, lalu dikembalikan pemroses/juru-reparasi kepada pemiliknya.
- SNA mengakui transfer sebagai perpindahan kepemilikan-ekonomi berbasis perpindahan risiko, bukan kepemilikan-legal.
- Kepemilikan yang tak berubah tatkala barang keluar dari batas negara tak disebut ekspor, begitu sebaliknya.
- Implikasi penerapan prinsip pencatatan/pengeposan (entries) transaksi-bernilai-ekonomi pada akuntansi berbasis akrual sebanyak empat kali adalah harus di catat pada waktu bersamaan yang pada kenyataannya sulit dilaksanakan karena senjang-waktu proses-pembukuan masing-masing pihak, sehingga kadang-kadang (sering ?) kedua pihak bertransaksi mencatat pada periode akuntansi berbeda.
- Kedua belah pihak bertransaksi mencatat transaksi pada jumlah (amount) yang sama, berbasis harga-pasar atau biaya-dibutuhkan untuk melaksanakan pembelian tatkala harga-pasar barang/jasa-dibeli tidak tersedia .
- Secara teoretis, SNA menggunakan asumsi bahwa aset/liabilitas secara terus menerus di nilai kembali pada nilai-kini (current value) , pada kenyataannya secara periodis.
- Terdapat tiga kemungkinan valuasi keluaran (output) , yaitu (1) pada harga dasar (basic prices), (2) pada harga produser barang/jasa nir-kehadiran pajak-nilai-tambah (value added tax), dan (3) pada harga produser barang/jasa dengan kehadiran pajak-nilai-tambah (value added tax).
- Bila keluaran/output dinilai pada harga dasar, nilai tambah mencakupi tenaga-kerja dan modal, pajak terkurang subsidi produksi selain pajak, terkurang subsidi produk selain pajak-nilai-tambah (yang bermakna seluruh jenis pajak, dikurangi subsidi pada produk, tatkala pajak berdimensi nilai-tambah tidak ada).
- Proses akuntansi konsolidasi pada berbagai sektor pemerintahan untuk menggambarkan hubungan neto antara pemerintah dengan pelaku ekonomi selebihnya. Terdapat perbedaan makna konsolidasi dan penetoan (netting). Penetoan transaksi-kini (*current transactions*) adalah proses saling hapus penggunaan vs sumberdaya, misalnya pajak atas produk adalah pajak setelah dikurang subsidi produk tersebut, penetoan keluar-masuk persediaan, penetoan tambah-kurang liabilitas, SNA menghindari penetoan suatu aset dengan suatu liabilitas.
- Tata perakunan SNA dibagi menjadi dua kelompok, yaitu akun ekonomi terintegrasi (The integrated economic accounts) dan bagian lain dari struktur akuntansi (The other parts of the accounting structure) . Struktur akun tak perlu digunakan pada laporan SNA bagi publik, cukup current accounts, accumulation accounts dan balance sheets.
- SNA 2008 melakukan pencatatan (entry) empat kali (quadruple entry bookkeeping) dalam Buku Ekonomi Moneter (book *Monetary Economics*) karena setiap aliran keuangan pemerintahan mencakupi 2 pihak bertransaksi, maka dibutuhkan suatu sistem-jurnal-berdimensi-empat (*a quadruple-entry system*).

AKUNTANSI EMISI KARBON

Disamping SNA 2008 tersebut diatas , PBB menerbitkan buku-pegangan akuntansi emisi karbon. Dokumen berjudul *Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amounts*, terbitan UNFCCC secretariat, PBB, 2007 antara lain mengungkapkan Daftar Isi sebagai berikut.

CONTENTS

1. Introduction.....	4
1.1 The Kyoto Protocol.....	6
1.1.1 Emission targets and assigned amounts.....	7
1.1.2 Land use, Land-use change and forestry.....	8
1.1.3 The Kyoto Protocol mechanisms	9
1.1.4 Demonstrating compliance	12
1.1.5 The Kyoto Protocol accounting system.....	13
2. Accounting of emissions and assigned amount over the commitment period.....	21
2.1 The process for establishing the initial assigned amount.....	22
2.1.1 Initial reports.....	22
2.1.2 Recording of initial accounting parameters	23
2.2 Annual accounting	23
2.2.1 Annual reports.....	24
2.2.2 Recording of annual accounting parameters.....	25
2.3 End of commitment period accounting.....	26
2.3.1 The true-up period report	26
2.3.2 Determination of non-compliance	28
2.3.3 Carry-over of units.....	28
3. Eligibility to participate in the Kyoto mechanisms.....	29
3.1 The eligibility criteria	29
3.2 Most recent inventory	30
3.3 Establishment of eligibility to participate in the Kyoto mechanisms	31
3.4 Maintenance of eligibility to participate in the Kyoto mechanisms	32

3.5 Suspension of eligibility	33
3.6 Reinstatement of eligibility.....	33
4. Greenhouse gas inventory-related requirements.....	34
4.1 The national system	34
4.1.1 Requirements	34
4.1.2 Reporting.....	34
4.1.3 Review and compliance procedures.....	35
4.2 The national inventory	36
4.2.1 Requirements	36
4.2.2 Reporting.....	37
4.2.3 Review and compliance	38
5. Assigned amount-related requirements.....	41
5.1 Calculation of the assigned amount	41
5.1.1 Requirements	41
5.1.2 Reporting.....	43
5.1.3 Review and compliance	43
5.2 The commitment period reserve	43
5.2.1 Requirements	43
5.2.2 Reporting.....	44
5.2.3 Review and compliance	44
5.3 The national registry	44
5.3.1 Requirements	45
5.3.2 Reporting.....	48
5.3.3 Review and compliance	48
5.4 Registry Transactions.....	49
5.4.1 Requirements	49
5.4.2 Reporting.....	55
5.4.3 Review and compliance	57

6. Transaction Rules.....	59
6.1 Issuance.....	59
6.1.1 Assigned amount units.....	59
6.1.2 Emission reduction units.....	60
6.1.3 Removal units	60
6.1.4 Certified emission reductions, temporary certified emission reductions, and long-term certified emission reductions	61
6.2 External transactions.....	61
6.2.1 Transfer	61
6.2.2 Acquisition.....	62
6.3 Cancellation	62
6.3.1 Net source cancellation	62
6.3.2 Non-compliance cancellation.....	63
6.3.3 Voluntary cancellation	63
6.3.4 Mandatory cancellation.....	64
6.4 Replacement of tCERs or ICERs	64
6.4.1 Expiry.....	64
6.4.2 Reversal of storage.....	65
6.4.3 Non-certification	66
6.5 Retirement.....	66
6.6 Carry-over	67
6.7 Change of expiry date	68
7. Land Use, Land-use Change and Forestry.....	69
7.1 Article 3, paragraphs 3 and 4, activities.....	69
7.2 Accounting approach	70
7.2.1 Issuance and cancellation of units.....	72
7.3 Accounting rules	74
7.3.1 Afforestation and reforestation	74

7.3.2 Deforestation.....	76
7.3.3 Forest management	76
7.3.4 Cropland management, grazing land management, revegetation	78
7.4 Reporting.....	79
7.4.1 The initial report	79
7.4.2 Annual reports.....	80
7.5 Review and compliance	82
7.6 Article 6 projects.....	82
Appendices.....	84

TEORI EKONOMI HIJAU DAN AKUNTANSI HIJAU

Ilmu ekonomi hijau adalah tentang pengaturan perekonomian sadar-lingkungan-hidup, sehingga muncul istilah produk hijau (produk sadar lingkungan hidup), energi hijau (energi bukan fosil atau energi penghasil karbon), lapangan kerja hijau (lapangan kerja yang tak merusak lingkungan hidup) dll, sehingga akuntansi hijau berada dalam konteks kelestarian-lingkungan hidup dan perubahan iklim, bukan sebatas kehutanan dan agraria. Pada tataran pemerintahan, sistem National Account berubah menjadi *Green National Account* sebagai berikut.

NATIONAL INCOME ACCOUNTING

Pada tahun 1982, Biro Pusat Statistik NKRI menerbitkan *Social Accounting Matrix Indonesia, 1975*, dalam bahasa Indonesia berjudul Sistem Neraca Sosial Ekonomi Indonesia, 1975, antara lain menjelaskan National Income, dan Input-Output Tables.

Smriti Chand, 2022, dalam artikel berjudul *Social Accounting: Meaning, Components, Presentation, Importance and Difficulties*, menjelaskan berbagai hal, antara lain sebagai berikut.

Istilah Social Accounting diperkenalkan J.R. Hicks in 1942 sebagai akuntansi sebuah masyarakat atau bangsa, setara akuntansi entitas bisnis. , dikenal juga sebagai akuntansi pendapatan nasional , sebuah akuntansi bermetode statistik & berklasifikasi sektor-perekonomian & kinerja sektoral , serta hubungan sebab-akibat & pengaruh-mempengaruhi antar sektor-perekonomian , untuk memperoleh pemahaman tentang kondisi perekonomian umumnya, kemakmuran khususnya , yang memandu para pembuat kebijakan ekonomi bangsa itu.

Mirip tatanan SNA 2008, komponen akuntansi sosial adalah berbagai bentuk kegiatan ekonomi , terutama produksi, konsumsi, akumulasi modal, transaksi pemerintah, transaksi bangsa itu dengan pihak luar bangsa, terkait GNP berdasar belanja/expenditure.

- Akun Produksi (Production Account) terkait sektor bisnis-komersial, seperti produksi dan perdagangan, dengan (1) rumpun pembayaran, terdiri atas (1.1) pembayaran kepada sektor perorangan, antara lain imbalan kerja, bunga, deviden, royalti, (1.2) pembayaran kepada pemerintah, antara lain pajak produsen, (1.3) tabungan bisnis, (1.4) impor barang/jasa, yang dijumlah menjadi Gross National Income dan (2) rumpun penerimaan, terdiri atas (2.1) belanja konsumsi, (2.2) pembelian oleh pemerintah, (2.3) investasi-domestik-privat bruto, (2.4) ekspor barang & jasa, terganggu menjadi gross national expenditure.
- Akun Konsumsi (Consumption Account) mencakupi penghasilan (income) dan pengeluaran (expenditure) sektor rumah-tangga (termasuk seluruh konsumen, entitas nirlaba) atau perorangan. Akun Konsumsi terbagi dua rumpun besar, yaitu (1) Pembayaran, yang mencakupi (1.1) pengeluaran untuk konsumsi, (1.2) pembayaran kepada pemerintah, (3) tabungan perorangan, (4) transfer ke pihak asing, terganggu menjadi Personal Outlay & saving, dan (2) Penerimaan, yang terbagi menjadi (2.1) penerimaan dari bisnis, mis. imbalan kerja dll, (2.2) penerimaan dari pemerintah, mis. bansos.
- Akun pemerintah (Government Account) terkait aliran masuk dan keluar sektor pemerintahan, sesuai dua rumpun tersebut diatas, kecuali butir 3 karena investasi pemerintah tak terkait surplus atau tabungan pemerintah.
- Akun Modal (Capital Account) menunjukkan bahwa tabungan setara investasi domestik dan asing. Tabungan di investasikan dalam fix capital dan persediaan DN dan/atau dalam aset internasional. Gross private investment termasuk dalam aliran bruto dari barang-modal (capital goods) dan perubahan neto saldo persediaan. Net foreign investment adalah foreign surplus dalam current account. Pada sisi kanan, tabungan-bruto mencakupi tabungan bisnis, tabungan individu dan surplus pemerintah.
- Akun Asing (Foreign Account) menggambarkan transaksi negara itu dengan dunia selebihnya. Akun ini meliputi (covers) pergerakan internasional barang & jasa, pembayaran transfer dan terkait current account daripada international balance of payments. Untuk kesederhanaan, berbagai jasa/layanan seperti angkutan dan asuransi tak disajikan tersendiri.

CFI Team, 2022, menyajikan artikel berjudul *National Income Accounting*, menjelaskan bahwa sistem pembukuan nasional diimaksud untuk mengukur kesehatan perekonomian bangsa, proyeksi pertumbuhan, aktivitas ekonomi dan kemajuan/perkembangan bangsa pada suatu periode tertentu. Sistem pembukuan tersebut membantu pemerintah dalam melakukan pengukuran/penilaian kinerja sebuah sistem-ekonomi dan aliran uang dalam sebuah perekonomian, menggunakan prinsip pembukuan berpasangan untuk penyajian the national income accounts. Biro Analisis Perekonomian pemerintah AS (*the U.S., the Bureau of Economic Analysis* atau BEA) adalah sebuah satker Departemen Keuangan, bertugas menyiapkan & mempublikasi Akun-akun Pendapatan Nasional (national income accounts).

Akuntansi Pendapatan Nasional (*National Income Accounting*) adalah sebuah sistem akuntansi berpasangan untuk mengukur kinerja perekonomian bangsa, dengan perhitungan menggunakan hampiran nilai-tambah, hampiran pendapatan, hampiran belanja APBN (*value-added approach, income approach, expenditure approach*) atau hampiran kombinasi tergantung kelompok/rumpun/sektor yang dianalisis, dengan keluaran data-

statistik yang digubakan untuk perumusan/modifikasi kebijakan-perekonomian, tingkat suku-bunga dan kebijakan moneter.

- Y – Pendapatan Nasional atau National income
- C – Belanja konsumsi perorangan atau Personal consumption expenditure
- I – Investasi privat atau Private investment
- G – Belanja pemerintahan atau Government spending
- X – Ekspor atau Exports
- M – Impor atau Imports

Metode pengukuran Pendapatan Nasional adalah sbb.

1. Metode Produk (*Product method*) atau metode Nilai-tambah , merupakan gungungan nilai-tambah bagi setiap produk pada tiap tahap produksi, dimana perekonomian biasanya dikelompokkan dalam rumpun industri perikanan, agrikultur dan tarnspor. Pendapatan nasional dihitung dengan penambahan jumlah output dalam perekonomian, menunjukkan sumbangan tiap sektor.
2. Metode Pendapatan (*income method*) merupakan penjumlahan pendapatan sebelum pajak perserorangan/badan dalam perekonomian, berdasar rumpun/kelompok pendapatan, termasuk pendapatan berupa imbalan kerja,bunga,dividen, rolyalti, capital gain.
3. Metode Belanja/Pengeluaran (*Expenditure method*) dengan hampiran penjumlahan semua pengeluaran oleh individu warga-negara, perusahaan nasional dan pemerintah , dengan perkataan lain adalah kombinasi belanja konsumen, investasi ke dalam perusahaan, ekspor neto dan belanja APBN.

Informasi diperoleh dari *national income accounting* antara lain untuk mengetahui sumbangan/gangguan sektoral kepada perekonomian, penjelasan dibelakang berbagai kejadian/fenomena perekonomian , yang berguna sebagai dasar kebijakan ekonomi makro, fiskal, mikro, berbagai kebijakan pusat/regional pemerintahan dan kebijakan moneter bank sentral.

Neraca pada SNA 2008 versi PBB

System of National Accounts (SNA) keluaran PBB dengan berbagai lembaga dunia paling bergensi membuat sistem akuntansi yang bermuara pada neraca bangsa. Neraca Pemerintah dilahirkan berdasar IPSAS , sedang Neraca Bangsa versi SNA di siapkan berdasar Chapter 13 berjudul Balance Sheet pada SNA PBB. Neraca bangsa jauh lebih besar dari neraca pemerintah, dengan struktur amat berbeda. Sistem Akun Nasional (National system of Accounts) terbitan PBB tahun 2008 tersebut menjelaskan ikhwal neraca bangsa sebagai berikut. IIP adalah saldo pembayaran sama dengan neraca akun nasional untuk aset dan liabilitas. Estimasi aset-bukan-keuanganditurunkan dari metode serupa metode tahunan. Untuk persediaan, sumber perubahan yang sama dapat digunakan untuk estimasi persediaan dan pengukuran perubahan persediaan. Perubahan volume dasar tanah amat lambat. Volume modal seperti tanah, gedung , sarana dll biasanya mantap, sedang harga selalu berubah sehingga sebaiknya menggunakan harga kini/terakhir. Akun akun dalam neraca pada umumnya lebih bersifat penilaian , ketimbang transaksi. Kalau stock/aset di nilai dengan

biaya-historis ketimbang harga-kini , penyesuaian mungkin dibutuhkan. Data neraca berguna untuk pengukuran produktivitas berdasar penerimaan barang modal (*capital input*) , untuk analisis keputusan belanja dan tabungan melalui evaluasi dampak-kemakmuran.

Urutan akun dan Neraca Nasional adalah sebagai berikut.

Acquisitions less disposal of non-produced assets

Capital transfers, receivables

Capital transfer, payables

Net Lending (+) /Net Borrowing (-)

Financial account:

- *Net Lending (+) /Net Borrowing (-)*
- *Net acquisition of liabilities*

Other changes in the volume of assets accounts:

- *Total other changes in volume*
- *Produce non-financial assets*
- *Non-produced non-financial assets*
- *Financial assets*

Revaluation account (holding gain/losses):

- *Non financial assets*
- *Financial assets/liabilities*

Changes in Net worth, total

Saving and capital transfers

Other changes in volume of assets

Holding gain/losses

Closing balance sheet :

- *Non financial assets*
- *Financial assets/liabilities*

Net worth

Pada intinya, Neraca Nasional Bangsa menyajikan saldo awal periode dan saldo akhir periode aset dan liabilitas, perbedaan saldo awal dan akhir dijelaskan oleh transaksi, revaluasi dan

perubahan lain. Transaksi terlihat pada berbagai akun-modal untuk aset-bukan-keuangan dan akun-keuangan untuk aset-keuangan. Berbagai revaluasi dapat diperoleh secara terpisah atau secara residual. Aset dan liabilitas keuangan sebagai bagian neraca menggunakan sumber yang serupa dan harus kompatibel dengan data transaksi yang ditunjukkan berbagai akun-keuangan. IIP adalah saldo pembayaran sama dengan neraca akun nasional untuk aset dan liabilitas. Estimasi aset-bukan-keuangan diturunkan dari metode serupa metode tahunan. Untuk persediaan, sumber perubahan yang sama dapat digunakan untuk estimasi persediaan dan pengukuran perubahan persediaan. Perubahan volume dasar tanah amat lambat. Volume modal seperti tanah, gedung, sarana dll biasanya mantap, sedang harga selalu berubah sehingga sebaiknya menggunakan harga kini/terakhir. Akun akun dalam neraca pada umumnya lebih bersifat penilaian, ketimbang transaksi. Kalau stock/aset di nilai dengan biaya-historis ketimbang harga-kini, penyesuaian mungkin dibutuhkan. Data neraca berguna untuk pengukuran produktivitas berdasar penerimaan modal (capital input), untuk analisis keputusan belanja dan tabungan melalui evaluasi dampak-kemakmuran. Data neraca berguna untuk pengukuran produktivitas berdasar penerimaan modal (capital input), untuk analisis keputusan belanja dan tabungan melalui evaluasi dampak-kemakmuran.

Neraca pada sistem akun nasional (*national system of accounts*) mencakupi saldo awal periode laporan dan saldo akhir periode laporan. Saldo awal dan akhir setiap butir aset diikuti informasi perubahan aset tersebut terkait neraca pembayaran. Kandungan akun dalam neraca, tentang

- Aset keuangan dan bukan keuangan
- Liabilitas bangsa
- Net worth atau aset neto.

Sebuah neraca bangsa menunjukkan dampak produksi, distribusi dan penggunaan hasil (income) dan berbagai akun akumulasian.

Seperangkat Laporan Neraca dan perubahan akun-akun digunakan analisis dalam memandangi lebih luas apabila mereka memantau/menilai perekonomian, kondisi keuangan bangsa dan perilaku, misalnya perilaku rumah tangga dalam berkonsumsi, menabung dan berinvestasi dan dampaknya pada kemakmuran dan senjang kemiskinan.

Neraca bangsa memungkinkan pada ekonom menilai kondisi suatu sektor perekonomian. Neraca memperlihatkan penurunan suatu akun aset terkait kemajuan teknologi, bencana perekonomian dan bencana alam. Pencatatan perubahan suatu akun neraca dibutuhkan untuk mencapai saldo akhir akun tersebut.

Pada sistem SNA PBB tahun 2008, *net worth* berfungsi sebagai pos penyeimbang saldo aset dan saldo liabilitas bangsa. Perubahan net worth merupakan pemicu bagi para analis mencari penyebabnya pada rumpun aset atau pada rumpun liabilitas, misalnya karena kerusakan alam dan penurunan SDA, tabungan dan/atau transfer modal.

Pada tataran ideal, sepanjang praktis, harga-harga pasar terobservasi digunakan dalam penilaian aset dan liabilitas pada laporan neraca bangsa. Pada praktik nyata, harga-pasar terobservasi tak-tersedia atau tak mungkin diperoleh, sehingga penilaian menggunakan hampiran lain seperti harga-perolehan dikurang harga-pelepasan, maslahat ekonomis yang akan datang (future economic benefit) , atau patok duga aset sejenis berharga pasar.

Tabel 13.1 SNA menyajikan struktur neraca awal dan akhir sebagai berikut.

1. Total economy
 - Rest of the world
 - Goods and services
2. Total Non-financial assets
3. Produced non-financial assets
 - Fixed assets
 - Inventories
 - Valuables
4. Non-produced non-financial assets
 - Natural resources
5. Contracts, leases and licences
6. Goodwill and marketing assets
7. Financial assets/liabilities , terdiri atas
 - Monetary gold and SDRs
 - Currency and deposits Debt securities
 - Loans Equity and investment fund shares/units
 - Insurance, pension and standardized guarantee schemes
 - Financial derivatives and employee stock options

GREEN NATIONAL ACCOUNTS

Pada sektor pemerintahan, Akun Nasional Hijau (*Green National Accounts*) sebagai sebuah sistem akuntansi bangsa/negara/pemerintahan pada tataran ekonomi-makro.Pemerintah ber Kebijakan Hijau dan ber APBN Hijau membuat reformasi mata anggaran apapun untuk melestarikan lingkungan hidup bangsa itu .

Pada situs myCBSEguide, Shubham Kulhariya , 2020, mengunggah makalah berjudul *What is green nnp*, menjelaskan bahwa produk nasional bruto konvensional tak memperhitungkan polusi lingkungan hidup dan deplesi alam/SDA dalam menghitung PDB dan pendapatan bangsa, sehingga PDB Hijau dibutuhkan untuk mengukur peningkatan kemakmuran dalam kondisi (penurunan) kualitas lingkungan-hidup.

Vishrut Kansal, 2022, menyajikan makalah berjudul *Green NNP: Economics of Natural Resource Accounting*, menjelaskan bahwa Kerangka kerja Akuntansi Pendapatan Konvensional menggambarkan produksi & konsumsi dalam pasar (nyata atau imputed), tak mencakupi aktivitas non-pasar, karena kesulitan memperoleh data, sehingga kinerja antar-bangsa berbasis *Net National Product* (NNP) tak dapat diperbandingkan. NNP nirfaktor perubahan/depleksi lingkungan-hidup adalah NNP berlebih-saji (*overstated NNP*) sehingga muncul kebutuhan NNP Hijau..

Pada situs Springer Nature Switzerland AG , Weitzman ,2022, menyajikan artikel berjudul Adjusting Green NNP to Measure Sustainability, antara lain menjelaskan pemodelan NNP berbasis nir-suku-bunga-konstan dan perubahan teknologi, dimaksud sebagai sarana pengukur ekonomi-lestari negara-miskin.

PENDAPATAN NASIONAL HIJAU

Pendapatan nasional (*national income*) adalah jumlah produksi & jasa sebuah bangsa pada suatu periode, untuk menilai tingkat hidup/kesejahteraan bangsa, efektivitas kebijakan perpajakan, pemerkerjaan (employment), suku bunga dan pengendalian inflasi.

Pendapatan nasional (*national income*) di ukur dengan hampiran

1. Gross Domestic Product (GDP),
 $GDP = Q \times P$, dimana Q adalah jumlah produksi & jasa bangsa, P adalah harga-harga produk-jadi dan jasa.
2. Net Domestic Product (NDP),
 $NDP = GDP - \text{Penyusutan Barang Modal}$
3. Gross National product (GNP)
Nasional bermakna penduduk/warga negara DN & LN.
Penghasilan WNA dan PMA tak diperhitungkan.
 $GNP = GDP + \text{net factor income from abroad (atau NFIA)}$.
4. Net National product (NNP).
 $NNP = GNP - \text{penyusutan barang modal}$.
5. Green NNP = GNP - Penyusutan Barang Modal – Depleksi/KerusakanALM/SDA.

Pendapatan Nasional Hijau adalah sebagai berikut. Situs Bussiness Economics, menyajikan berbagai formal NNP sebagai berikut.

1. Green NNP = NNP N + Net fall in the stock of natural capital
2. Green NNP = GDP - Net fall in the stock of natural capital
3. **Green NNP=NNP - Net fall in the stock of natural capital**
4. Green NNP = NOP - Net fall in the stock of natural capital

Produk Domestik Neto atau Net Domestic Product (NDP) adalah keluaran-ekonomis-bangsa (*the economic output of a nation*) atau PDB (atau GDP) dikurangi penyusutan (*depreciation*). NNP adalah nilai-pasar seluruh produksi & jasa pada suatu tahun APBN, berdasar penduduk suatu bangsa DN & LN.

Metode menghitung PDB adalah sebagai berikut.

CFI Team, 2022, menyajikan artikel berjudul *GDP Formula*, antara lain mengungkapkan bahwa PDB adalah sebuah nilai dalam bentuk moneter cq mata-uang negara tersebut, tentang seluruh produk & jasa di hasilkan negara tersebut pada sebuah bingkai waktu tertentu. Seluruh produk & jasa di beli konsumen mencakupi seluruh belanja privat, belanja AAPBN/D, investasi dan ekspor neto.

Dua hampiran rumusan PDB adalah sebagai berikut.

1. Hampiran Belanja (Expenditure Approach), adalah hampiran terpopuler, adalah jumlah uang dibelanjakan oleh seluruh partisipan kegiatan ekonomi, dalam persamaan berbentuk $GDP = C + G + I + NX$, di mana C adalah seluruh konsumsi privat atau seluruh belanja privat, termasuk barang konsumsi, barang pakai tahan lama kecuali rumah, dan pembelian jasa, G = seluruh belanja pemerintah, I adalah jumlah investasi berbentuk sarana produksi, rumah dan persediaan, dan NX adalah *net export*, yaitu jumlah ekspor dikurangi jumlah impor.
2. Hampiran Pendapatan (Income Approach) berformulasi $GDP = \text{Total National Income} + \text{Sales Taxes} + \text{Depreciation} + \text{Net Foreign Factor Income}$, di mana Total National Income adalah gunggungan semua upah, sewa, bunga dan laba, Sales Taxes adalah pajak konsumen atas penjualan barang dan jasa, Depreciation adalah beban alokasi penggunaan AT sepanjang umur-guna, Net Foreign Factor Income adalah selisih antara jumlah penghasilan warganegara & perusahaan nasional di LN dengan jumlah penghasilan WNA & perusahaan asing di DN .

Menghitung Pertumbuhan PDB

Metode menghitung pertumbuhan PDB adalah sebagai berikut

Pertumbuhan PDB suatu tahun fiskal (dalam %) adalah $\frac{\text{PDB akhir tahun fiskal} - \text{PDB awal tahun fiskal}}{\text{PDB awal tahun}} \times 100\%$, apabila PDB akhir periode lebih besar. Pola sama digunakan untuk menghitung pertumbuhan PDB Hijau.

Menghitung Penurunan Kualitas Lingkungan Alam

Bagaimana menghitung penyusutan alam dan SDA ? Dalam Environmental Management , 2017, Iyyanki V. Muralikrishna, Valli Manickam , menyajikan artikel berjudul *Environmental Accounting* sebagai modifikasi *the System of National Accounts* yang mengikutsertakan deplesi SDA , bukan sekadar penggunaan SDA. Disamping menggunakan akuntansi-lingkungan versi SEEA, terdapat pula dua hampiran lain , yaitu EGSS Accounts dan *the Environmental Protection Expenditure Accounts (EPEA)* dimana aktivitas lingkungan dicatat berdasar maksud konsumsi akhir/antara dan maksud investasi. Sudut pandang sisi pasok di gunakan pada EGSS. Jenis akuntansi lingkungan pada EPEA dan EGSS adalah transaksi ekonomi nyata, dimana imputed cost tak diperhitungkan seperti halnya pada SEEA. Tak ada ambisi menghitung penyusutan SDA Lingkungan pada EPEA, walau disadari bahwa pemantauan/kebijakan/aksi lindung-lingkungan versi EGSS belum tentu memadai untuk pemulihan degradasi/depleksi lingkungan hidup. EGSS digunakan dalam pembakuan statistik Eropa pada tahun 2010, bertujuan menghindari deplesi SDA (modal alam, environmental assets) Eropa melalui perlindungan terhadap risiko deplesi lingkungan-hidup.

Tentang istilah *National Account* tersebut di atas, dapat dijelaskan bahwa *national accounts* atau *national account systems (NAS)* adalah sebuah sarana pengukuran makroekonomi cq produksi dan pembelian sebuah negara, sebuah sistem akuntansi untuk mengukur aktivitas ekonomi bangsa, untuk pengambilan keputusan. Pembakuan berpasangan

menggambarkan berbagai aktivitas ekonomi , mengukur output, expenditure & income pelaku ekonomi terbesar, antara lain pemerintah, korporasi dan rumah tangga, dimana produksi adalah output bangsa dalam satuan-mata-uang, kurang lebih setara pendapatan industri, katagori pembelian/belanja (expenditure) mencakupi pemerintah, investasi, konsumsi dan ekspor. Sistem *national account* dilengkapi pengukuran perubahan aset, liabilitas dan aset-neto , berpotensi menjadi sebuah SAP Khusus Untuk Ekonomi Makro. Berbagai hal diukur pada sebuah *national accounts* antara lain , namun terutama , adalah PDB, menggambarkan besar perekonomian atau aktivitas ekonomi agregat. Dengan demikian Laporan PDB setara Laporan Surplus/Defisit atau LO Akuntansi Kepemerintahan.

Kemungkinan SNA 2008 menjadi SNA Hijau

Situs Dictionary of Geotourism, 2019, menyajikan pemahaman tentang *Green National Account*, menjelaskan bahwa PBB dan Bank Dunia merumuskan '*Green National Account*', menyempurnakan National Account tradisional yang mencakupi hanya PDB, produksi neto nasional, pendapatan nasional (*national income*) atau PDB Hijau, pendapatan pribadi (*personal income*) dan pengeluaran atas penghasilan pribadi tanpa mempertimbangkan dampaknya pada lingkungan hidup, konsumsi dan perekonomian.

Laporan Ekonomi-Hijau versi *The United Nations Environment Programme* menyatakan bahwa pertumbuhan PDB Hijau nan-lestari **bersyarat** kecukupan semua jenis-modal, antara lain modal alam dan SDA , minimum dibutuhkan sebagai syarat pertumbuhan PDB hijau tersebut , sekarang dan masa depan bangsa.

Secara lebih spesifik , *The Organisation for Economic Co-operation and Development*'s meminta negara-negara menerapkan konsep pertumbuhan-ekonomi-hijau (*green growth*) ketimbang sekadar konsep pertumbuhan ekonomi konvensional (cq indikator *gross GDP growth*, dll), dimana syarat kecukupan modal, termasuk syarat kecukupan modal kondisi alam dan SDA , sebagai bagian/subset pertumbuhan ekonomi-hijau. Rancang-ulang sistem-ekonomi tersebut antara lain mencakupi (1) kebijakan alokasi APBN kelestarian lingkungan hidup kepada perusahaan dan rumah-tangga, dengan berbagai (2) instrumen berbasis pasar misalnya pajak-lingkungan-hidup (*green tax*), *green capital market*, *green banking industry*, dan(3) berbagai kebijakan-hijau (izin usaha hijau, perdagangan hijau , kesempatan kerja hijau , materi-hijau untuk seluruh pendidikan formal, manajemen sampah/limbah publik/RT, (4) pembangunan pasar karbon dan kuota/ izin emisi-polutan (*carbon trading*), sedemikian rupa, agar semua pemangku kepentingan berupaya mengurangi produksi & konsumsi yang tak-pedulil lingkungan-hidup.

Pada situs Binus University, Arik Bartelmus, 2017, menyajikan artikel berjudul *Green Accounting: Balancing Environment and Economy* , mengungkapkan berbagai hal antara lain sebagai berikut. Pada tahun 1992, Rio Earth Summit memperkenalkan *The System of integrated Environmental and Economic Accounting* (SEEA) yang dirancang untuk mengetahui interaksi ekonomi & lingkungan hidup , terfokus pada dampak (positif/negatif) aktivitas ekonomi pada lingkungan-hidup yang harus diperhitungkan , dengan cara mengurangi (*net off*) indikator-ekonomi apapun seperti Pertumbuhan PDB , Pendapatan Perkapita dan Sistem Ekonomi Ber Pemerkerjaan Paripurna (*full employment*) dengan biaya/kerugian (*cost*)-lingkungan-hidup.

Modal alam dan sumbangan-alam pada perekonomian disebut modal alam (*natural capital*) diperlakukan setara dengan kontribusi jenis modal lain bagi bisnis , misalonya modal disetor.

Modal alam (*natural capital*) memberi (1) berbagai layanan/jasa/produk-alam antara lain udara, sinar matahari dan berbagai produk-ekstraktif, alam, (2) juga memberi jasa layanan menanggung/melenyapkan polutan budaya manusia sampai batas kemampuannya, sehingga berakibat deforestasi, pencairan es kutub, dampak rumah-hijau & perubahan iklim, sebaliknya *ultra-violet* karena lubang ozon di atmosfer, dan lenyapnya hutan-bakau, lenyapnya puncak-es abadi, langganan banjir bandang di Jerman, deforestasi di Afrika dan Asia, lenyapnya mata air, hutan primer atau rimba, hutan bakau dan terumbu-karang sebagai dasar keanekaragaman hayati..

Dalam tata-hitung SEEA, biaya deplesi/degradasi-lingkungan mencapai jumlah 3 Triliun USD atau 6 % PDB Dunia pada tahun 2006. Selama 1990-2006, negara-negara industri dan RRC menunjukkan ECF positif, masih banyak negara berkembang menunjukkan ECF negatif, yang bermakna kehidupan/perekonomian dunia menggerus/merusak kelestarian alam dan SDA (*weakeconomic sustainability*). Pada tahun 2021, RRC mendirikan pasar karbon (*carbon market*) mengikuti jejak pasar karbon Uni Eropa.

TEORI EKONOMI HIJAU DAN AKUNTANSI HIJAU

Ilmu ekonomi hijau adalah tentang pengaturan perekonomian sadar-lingkungan-hidup, sehingga muncul istilah produk hijau (produk sadar lingkungan hidup), energi hijau (energi bukan fosil atau energi penghasil karbon), lapangan kerja hijau (lapangan kerja yang tak merusak lingkungan hidup) dll, sehingga akuntansi hijau berada dalam konteks kelestarian-lingkungan hidup dan perubahan iklim, bukan sebatas kehutanan dan agraria.

TEORI AKUNTANSI LINGKUNGAN DAN AKUNTANSI HIJAU

Bagi EPA, akuntansi hijau sama dengan akuntansi lingkungan. Pada situs © 2022 EzineArticles, Eric Jonson, 2009, menyajikan artikel berjudul *Green Accounting - Environmental Accounting?*, antara lain menyatakan bahwa berbagai perusahaan sadar lingkungan merancang strategi pengurangan emisi karbon dan dampak negatif kegiatan bisnis pada lingkungan hidup dengan pengurangan biaya dan peningkatan efisiensi energi, penggunaan SDA sebaik-baiknya, memamerkan kepedulian akan lingkungan hidup, sesuai gerakan ekonomi-hijau Presiden Obama. Akuntansi hijau pada 1980 muncul sebagai sarana manajemen untuk meningkatkan kinerja lingkungan-hidup, investasi pada teknologi lebih bersih-lingkungan dalam proses produksi, produk dan pengendalian biaya. EPA menyatakan bahwa akuntansi hijau atau akuntansi lingkungan adalah proses identifikasi, pengutamaan, kuantifikasi, kualifikasi, dan penyatuan biaya lingkungan kedalam keputusan bisnis.

Akuntansi Manajemen Hijau (*Green Management Accounting*) merupakan kombinasi akuntansi keuangan & akuntansi biaya menggunakan data beban lingkungan & kinerja lingkungan untuk keputusan bisnis cq perencanaan, evaluasi dan pengendalian manajemen yang diperoleh dari manajemen biaya, manajemen produksi, manajemen persediaan, manajemen emisi-limbah dan sumber internal lain, bertujuan untuk peningkatan efisiensi proses dan penggunaan input, mengurangi dampak-negatif perusahaan kepada lingkungan-hidup dan pengurangan biaya proteksi lingkungan-hidup. Akuntan hijau bertanggungjawab untuk identifikasi/pemantauan biaya/beban hijau bersama suborganisasi pembelian/pengadaan, produksi, dan R&D, sebagai dasar pembentukan strategi/kebijakan hijau perubahan/penyempurnaan operasional/produksi dan AT bertujuan penurunan biaya.

SEPULUH PRINSIP EKONOMI HIJAU

Situs <http://www.greeneconomics.net/what2f.htm>, menyajikan makalah berjudul WHAT IS GREEN ECONOMICS? , menyatakan 10 prinsip ekonomi hijau sebagai berikut.

1. Prinsip nilai-guna, nilai intrinsik dan Kualitas.

Ekonomi hijau adalah ekonomi-layanan (*a service economy*) yang melayani kebutuhan alam-lestari lalu kebutuhan umat manusia, hasil perekonomian hendaknya dikembalikan kepada alam untuk penjagaan/pemulihan kelestarian alam, sisanya disebut hasil ekonomi sejati.

2. Sistem masyarakat hijau.

Sistem bermasyarakat dan kehidupan harus sejalan dengan hukum alam setempat, terutama siklus matahari, angin, cuaca dan aliran air.

3. Kesadaran akan sampah budaya manusia.

Jumlah sampah setara jumlah makanan. Hukum alam tak mengenal sampah, manusia mencipta sampah dan polutan hasil kebudayaan manusia. Ekonomi hijau adalah sebuah rancang-bangun perekonomian bebas polutan, limbah atau sampah.

4. Keberagaman fungsi dan keanggunan.

Keberagaman fungsi alam saling mendukung demi kelestarian alam, keanggunan bermakna pemecahan masalah semua pihak menang dan berdampak baik bagi semua pihak.

5. Rancangan dan pola hubungan.

Kita sama mafhum bahwa kepak sayap seekor kupu-kupu berpotensi sebagai pemicu suatu badai. Kelayakan/kepantasan skala dan pola-hubungan dirancang sedemikian rupa sambil menyadari bahwa skala kegiatan terkecilpun berdampak besar pada lingkungan.

6. Biodiversitas alam.

Keaneka-ragaman ekologis dan spesies merupakan syarat kesehatan ekonomi-hijau.

7. Mengasihi alam secara mandiri.

Kemandirian, Partisipasi nan demokratis, sejalan proses ekosistem nan lestari, hidup sesuai anugerah alam secukupnya dan berbahagia dalam hubungan dengan kelompok manusia yang lain.

8. Komunikasi hijau.

Partisipasi nan demokratis dalam sistem perekonomian berbasis ekologi untuk optimalisasi endowment di miliki berbasis komunikasi dan teknologi.

9. Kreativitas hijau.

Kreativitas dan pengembangan kehidupan manusia, pembangunan lingkungan bersifat strategis, menghapus segala kebijakan dan kegiatan ekonomi yang tak sejalan dengan hukum alam, membangun kemampuan mengasuh-alam dan melayani-alam.

10. Strategi hijau.

Pembangunan lingkungan bersifat strategis, yaitu sebuah kegiatan / rancang-bangun hanya dapat diulang hanya apabila tidak mengganggu/merusak kondisi-alam

SEJARAH PENGHIJAUAN

Istilah upaya menghijaukan perekonomian muncul pada *Astana Ministerial Conference* , 2016.

Ekonomi hijau sektoral antara lain ekonomi energi hijau dan pengendalian polusi, teknologi terapan hijau bagi industri dan perdagangan, dan kebijakan pembangunan peluang/lapangan kerja-hijau.

Ekonomi hijau sejalan Environmental Management Accounting (EMA) bertujuan (1) mempertahankan kelestarian ekosistem berbasis (2) efektivitas/efisiensi penggunaan/eksploitasi SDA dan teknologi sadar-lingkungan, (3) dalam pengintegrasian ilmu ekonomi dan ilmu lingkungan hidup, cq (4) instrumen kebijakan ekonomi tentang pajak polutan, skema perdagangan internasional bersyarat kelestarian SDA dan bebas polutan/limbah

Terdapat enam kebijakan atau strategi berbagai bangsa bertema efisiensi SDA, yaitu (1) strategi pengembangan-nanlestari lingkungan-hidup (national sustainable development strategies), (2) kebijakan & rencana-aksi lingkungan-hidup (national environmental strategies/action plans), (3) rencana aksi SCP (SCP action plans) , (4) strategi dan perencanaan nasional penyediaan bahan-baku (raw materials plans and strategies) , (5) strategi & rencana terkait perubahan iklim (strategies and plans related to climate change) dan (6) program reformasi ekonomi-hijau (economic reform programmes).

Intisari kebijakan tiap negara hendaknya mencakupi (1) kebijakan energi nasional , pengutamaan energi bersih polutan & terbarukan, pembangunan budaya sadar-energi & budaya penggunaan energi secara tepat-guna bagi seluruh masyarakat (terutama dalam menggunakan listrik, kompor, kendaraan), (2) kebijakan perdagangan & industri berbasis teknologi-hijau, pembukaan lapangan-kerja hijau, label hijau, pajak-hijau, (3) kebijakan GCG cq CSR bagi seluruh pelaku ekonomi , (4) kebijakan perkreditan lembaga-keuangan dan PM sadar lingkungan-hidup , SUN Hijau, izin khusus penggunaan modal SDA bagi korporasi, tiap bangsa, (5) kebijakan ekonomi regional berbasis lingkungan-hidup cq SDA umumnya, pengendalian polusi lintas perbatasan, (6) pengutamaan belanja hijau pada APBN/APBD, (7) pembangunan kesadaran akan (7.1) aliran limbah/polutan lintas perbatasan negara menjadi dasar kerja-sama-hijau antar negara-tetangga, (7.2) evaluasi berkala sumbangan positif/negatif tiap negara kepada perubahan-iklim cq pemanasan-global, (7.3) UUPT dilengkapi *Corporate Social Responsibility* (CSR) and *environmental reporting*, (7.4)

Ekonomi hijau pertambangan, (7.5) Ekonomi efisiensi dan pelestarian SDA tanah/daratan, SDA lautan , sungai dan mata-air, keaneka-ragaman-hayati SDA hutan , termasuk hutan bakau, stepa dan sabana . Sumber tersebut diatas membahas kebijakan ekonomi hijau beberapa negara, sebagai berikut.

Berbagai contoh kebijakan ekonomi hijau adalah sbb :

- Berbagai negara memberi prioritas bagi empat sumber-daya, yaitu energi, sampah/limbah/polutan, air dan mineral , srcara tak merata dikaitkan dengan tanah dan zat-hara (soil), kehutanan dan industri penebangan, keanekaragaman-hayati, biomas, ikan dan hewan air lain, besi, laut dan pantai , terkait kondisi alam negara tersebut.



- KLH Armenia bertanggungjawab untuk kebijakan proteksi lingkungan hidup.

- KLH Bosnia dan Herzegovina

bertanggungjawab atas turisme-hijau dan SDA.

- KLH Belarus bertanggungjawab pula untuk pertambangan dan migas .
- KLH Austria, Hungary dan the United Kingdom bertanggungjawab pula untuk kelestarian ekosistem agrikultur (bukan Kementerian Pertanian sendiri) .
- Pada umumnya, negara meminta tiap K/L melihat tupoksi masing-masing , terutama departemen KLH, Pertanian, Perhutanan, Perindustrian , Perdagangan , Pariwisata dan Tenaga Kerja, dan memasukkan gagasan ekonomi hijau dalam rencana kerja K/L , rapat Kabinet , departemen keuangan, BPKP dan BPK meng-valuasi dan menyempurnakan rencana aksi tiap K/L tersebut agar bersifat sinergestis dan nasional.
- Berbagai K/L berhubungan dengan pemerintah-daerah atau negara-bagian untuk *ekonomi regional hijau* , termasuk transportasi, agrikultur dan kehutanan.
- Pada berbagai negara, Kementerian Keuangan berperan penting dalam diskusi ekonomi-hijau, misalnya Menteri Ekonomi Republic of Moldova ditugasi kabinet untuk pembentukan strategi-energi , Menteri Energi ditugasi membangun/memelihara SDA cadangan-energi dan pembangunan sumber-energi terbarukan. Kementerian perumahan rakyat, kementerian kebudayaan, kementerian bisnis & perdagangan, kementerian bidang keahlian (skill), inovasi dan pendidikan mengartikulasi ekonomi-hijau dalam program-kerja. Bagi Menteri Perindustrian dan Menteri Perdagangan, produk hijau adalah produk sadar limbah/buangan dan mengutamakan efisiensi sumberdaya cq bahan baku , menggunakan bahan baku ramah-lingkungan dan ramah-kesehatan-pengguna , proses produksi ramah-lingkungan , bersertifikat produk hijau , proses daur-ulang mudah, tak meninggalkan jejak-karbon atau plastik, berbungkus ramah-lingkungan , biaya pemeliharaan / pemakaian produk minimum , dan meningkatkan kesehatan konsumen. Sebagai contoh, Tesla Electric Cars adalah mobil listrik bersih-lingkungan, sarana cuci-piring ramah lingkungan berciri efisiensi penggunaan air-pembersih.
- Pada umumnya tiap negara membentuk agen/satker pemantau lingkungan-hidup,cq kualitas udara, air, laut/lautan , daratan/sungai, kawasan industri dan perkotaan.
- Asesmen ekonomi-hijau di AS terfokus pada pertumbuhan PDB Hijau, sebagai bagian the 2009 *American Recovery and Reinvestment Act* (US Department of Commerce, 2010), dengan alokasi belanja APBN amat besar bagi inovasi-hijau, energi-hijau dan teknologi-hijau, bisnis dan lapangan kerja hijau.

- Kebijakan-ekonomi-hijau anti resesi dilakukan negara Greece, Ireland dan Iceland bertema pembukaan lapangan-kerja-hijau.
- Tertengarai berbagai kebijakan pertambangan sadar-lingkungan & peningkatan efisiensi negara-negara bertulang punggung industri ekstraktif seperti Ukraine dan France
- Terdapat program stabilisasi dampak-rumah-hijau pada tingkat 20 % pada tahun 2020 dibawah emisi 1990 bagi Ukraine.
- Terdapat peningkatan reforestasi Moldova sebesar 12.1 % tahun 2010 ke 13.2 % pada tahun 2015
- Ditemukan pembentukan kesepakatan pertumbuhan-hijau Denmark yang menjamin perlindungan iklim, kualitas alam dan SDA sebagai dasar pembangunan sektor agrikultur & industri modern & berdaya saing, serta pembangunan rantai-pasok/rantai-nilai hijau, dan lapangan kerja hijau (*green-collar job creation*)
- Finlandia meluncurkan kebijakan efisiensi sumber-daya terintegrasi mencakupi berbagai sektor seperti energi, air, limbah/sampah/polutan.
- Swedia memberi fokus dampak lingkungan global pada konsumsi-nasional.
- Netherlands memperhatikan dampak lingkungan karena perdagangan.
- Asesmen dampak kebijakan sektor transportasi pada lingkungan hidup dilakukan Republik Slovak .
- Inisiatif pengembangan energi terbarukan di Croatia.
- Program efisiensi energi di Luxembourg secara menyeluruh dan persektor.
- Manajemen limbah berbahaya/tidak berbahaya emisi pertambangan dan pabrik di Yugoslav Republic of Macedonia
- Belgium dan Lithuania membangun sasaran/target & asesmen kualitas hunian rakyat dan efisiensi listrik & program peng-anekaragaman jenis energi
- Belgium dan Lithuania menetapkan target pengembangan pertanian organik.
- Estonia dan Slovakia membuat program BBM biofuel
- Hungary membangun penetapan tolok-ukur baku efisiensi BBM kendaraan .
- Spain dan Denmark melakukan pengembangan pertanian organik .
- *Austria's Resource Efficiency Action Plan (REAP)* teradopsi 2011 dan diwajibkan oleh *the National Strategy on Sustainable Development*, antara lain mencakupi pengamanan pasok SD nan-kritis, pengembangan bahan baku terbarukan & tak terbarukan seperti air, SDA lain, logam, mineral, biomass dan bahan fosil , sektor ekonomi prioritas dan kebijakan konstruksi sadar lingkungan sesuai *National Energy Strategy*. REAP menyediakan sebuah kerangka-kerja dan penggerak/impetus strategi peningkatan efektivitas & efisiensi penggunaan SD berbasis perubahan teknologi & inovasi cq perubahan bahan-baku & proses operasi/produksi apapun
- Kantor Berita Xinhua, 2022, menyajikan artikel berjudul *World's largest carbon trading market mirrors China's green commitment* , antara lain menjelaskan bahwa pasar karbon RRC mencapai 194 juta ton sejak pasar dibuka setahun lalu di Shanghai, July 16, 2021, dengan harga pembukaan 48 yuan (7.1 U.S. dollars) per ton, menjadi sekitar 60 yuan per ton. dengan pasar 2,162 entitas pembangkit tenaga, mencakupi 4.5 miliar ton emisi CO₂ . Pasar karbon RRC meliputi delapan industri pengonsumsi energi, antara lain pembangkit energi, besi dan baja, bahan konstruksi, logam bukan besi, petrokimia, kimia, produsen kertas, dan industri penerbangan yang mencakupi 8.500 perusahaan emiten-karbon . Pasar karbon nasional tersebut meningkatkan transaksi *China Certified Emissions Reductions (CCER)*, berlatar-belakang reduksi-emisi-sukarela berbagai entitas, dan upaya mencegah penggundulan-hutan/deforestasi dan pembangunan teknologi energi-bersih. Pada tahun 2021, volume perdagangan

CCER mencapai 170 juta ton atau sebesar 1.7 kali lipat tahun sebelumnya , antara lain bertujuan untuk masadepan industri baja dapat mencapai sistem produksi ber-emisi-karbon amat-rendah dan ramah-lingkungan. China Baowu Steel Group adalah sebuah konglomerat baja terbesar dunia sedang mengembangkan energi-hidrogen untuk proses metalurgi hijau & berkarbon-rendah . Terdapat lebih dari 9.800 entitas layanan-karbon di RRC, lebih dari 1.800 entitas dibentuk tahun 2021.

- Pada Situs ABC News, John Verhovek dan Molly Nagle, 2020, menyajikan artikel berjudul Biden unveils ambitious proposal on green energy: 'We're not just going to tinker around the edges' mengungkap kebijakan lebih agresif Presiden Biden sebagai berikut. Terdapat rencana investasi sebesar USD 2 Triliun terkait program energi hijau dan infrastruktur tersesuai perubahan iklim, sektor pembangkit-tenaga AS ditargetkan bebas-karbon pada tahun 2035, sebagai prioritas berurgensi tinggi partai Demokratik. Bangsa harus segera lepas dari ketergantungan pada sumberdaya fosil, kebijakan investasi, pembangunan lapangan kerja dan prasarana terfokus menyambut sistem-perekonomian tersesuai perubahan-iklim. Pilar kedua proposal Biden berjudul "**Build Back Better**" merupakan program nirhambatan mencapai sistem-perekonomian nihil-emisil paling-lambat pada tahun 2050.

ASESMEN

PBB melakukan asesmen negara anggota PBB, antara lain manajemen SDA umumnya, air, rimba , agrikultur, penggunaan energi, keadilan sosial khususnya dan kinerja menghapus kemiskinan

the International Energy Agency (IEA) menyelenggarakan database termutakhirkan secara berkala tentang statistik energi, pelingkupan wilayah sarana listrik, pemetaan wilayah sarana pemanas dan migas.

Telaah kinerja lingkungan tingkat regional (environmental performance reviews (EPRs) dilakukan OECD dan UNECE dalam asesmen per negara untuk strategi ekonomi-hijau, kebijakan implementasi ekonomi-hijau dan kinerja ekonomi-hijau.

SINOPSIS BUKU KERANGKA KONSEPTUAL & APLIKASI AKUNTANSI HIJAU

Berbagai karya tulis bersifat akademis memudahkan kita semua memperoleh pandangan menyeluruh, sebagai misal karya Andreas Lako & Anna Sumaryati. Secara umum, penerbitan buku **Kerangka Konseptual & Aplikasi Akuntansi Hijau** karangan Andreas Lako & Anna Sumaryati oleh Penerbit Salemba dimaksudkan untuk menjawab lima pertanyaan krusial berikut, yaitu: (1) mengapa akuntansi hijau dikembangkan?; (2) apa basis teoretis yang mendasari akuntansi hijau?; (3) bagaimana kerangka konseptual dan kerangka aplikasi akuntansi hijau?; (4) bagaimana contoh aplikasi akuntansi hijau dalam korporasi?; serta (5) bagaimana internalisasi akuntansi hijau dalam standar akuntansi dan pendidikan akuntansi? Secara khusus, buku ini mengembangkan Kerangka Konseptual Akuntansi Hijau dan kerangka aplikasinya dalam korporasi. Penyusunan buku ini dimaksudkan untuk membantu Dewan Standar Akuntansi dalam pertimbangan untuk mereformasi kerangka konseptual akuntansi dan standar akuntansi yang selama ini lebih berbasis pada akuntansi keuangan konservatif. Buku ini juga dimaksudkan untuk membantu para akuntan dan pelaku usaha untuk mulai mempertimbangkan pengakuan, pengukuran nilai, pencatatan dan peringkasan,

serta pelaporan informasi keuangan, sosial, dan lingkungan secara terpadu dalam proses akuntansi entitas agar bisa menghasilkan informasi akuntansi hijau yang lebih relevan dan reliabel untuk pihak internal dan eksternal. Bagi para akuntan pendidik dan para mahasiswa akuntansi dan bisnis, buku ini diharapkan menjadi referensi terbaik untuk memahami akuntansi, khususnya akuntansi hijau, secara lebih komprehensif. Sementara itu, bagi masyarakat luas, buku ini sangat bermanfaat untuk memberikan pengetahuan yang utuh tentang kerangka konseptual akuntansi hijau dan mengapa praktik akuntansi harus ramah terhadap aspek bisnis (laba), sosial, dan lingkungan secara terpadu dalam proses akuntansinya. Materi yang dibahas dalam buku ini mencakupi: Bagian 1 Perkembangan Akuntansi Hijau, Bab 1 Mengapa Akuntansi Hijau Dikembangkan?, Bab 2 Tinjauan Historis dan Basis Teoretis Akuntansi Hijau, Bagian 2 Kerangka Konseptual Akuntansi Hijau, Bab 3 Kerangka Konseptual Akuntansi Hijau, Bab 4 Bagaimana Kerangka Aplikasi Akuntansi Hijau?, Bagian 3 Aplikasi Akuntansi Hijau, Bab 5 Aplikasi Akuntansi Hijau, Bab 6 Transformasi Akuntansi Konvensional Menuju Akuntansi Hijau, Bab 7 Urgensi Standar Akuntansi Hijau, Bagian 4 Agenda Akuntansi Masa Depan dan Bab 8 Menuju Akuntansi Hijau.

AKUNTANSI HIJAU

Situs Binus University, 2017, menyajikan artikel berjudul WHAT IS GREEN ACCOUNTING? A BRIEF OVERVIEW OF ENVIRONMENTAL ACCOUNTING, antara lain mengungkapkan berbagai hal sebagai berikut. Tim Gearty, national director and editor-in-chief, Becker Professional Education CPA Exam Review menyatakan bahwa akuntansi hijau menggambarkan komitmen entitas LK kepada 'triple bottom line': people, planet and profitability.

Laporan Climate Vulnerability Monitor menyatakan potensi penurunan GDP sebesar 2 % karena perubahan iklim cq kekeringan dan kalangkaan air pada 2030, investor makin menuntut pengungkapan aspek sampah, daur ulang, konsumsi air dan energi pada LK emiten. Akuntan hijau bertugas memberi masukan aspek kelestarian dan lingkungan pada pengambil-keputusan dalam pilihan strategi pro/kontra lingkungan dalam eraih target laba.

Sustainability Accounting Standards Board (SASB) dibentuk tahun 2011 di AS membangun SAK berbasis industri agar investor pembaca LK terinformasi lebih-baik. Wikipedia, 2022, menyajikan artikel berjudul Sustainability Accounting Standards Board, antara lain menjelaskan berbagai hal sebagai berikut. Misi SASB adalah membangun standar pengungkapan perusahaan bertaraf global bagi pengambilan keputusan investasi dan keputusan manajemen entitas LK, yang dapat digunakan pada laporan tahunan, pelaporan aspek keuangan kepada otoritas, situs entitas sendiri, Laporan Kelestarian versi Triple Bottom Line dan keperluan lain. Pada bulan Juni 2021, SASB bersama London-based International Integrated Reporting Council mengumumkan rencana pembentukan Value Reporting Foundation (VRF). Pada November 2021, IFRS Foundation mengumumkan rencana konsolidasi VRF & Climate Disclosure Standards Board dengan ISSB pada bulan Juni 2022.

Pada 3 November tahun 2021, *IFRS Foundation Trustees* mengumumkan pendirian International Sustainability Standards Board (ISSB) yang bertugas membuat berbagai (1) standar pengungkapan risiko & peluang kelestarian entitas dalam LK Emiten dan (2) standar pengungkapan kelestarian entitas dalam perubahan iklim, agar investor dan partisipan PM lain terinformasi dengan baik tatkala mengambil keputusan investasi. Pada paruh tahun 2022,

IPSASB mengumumkan rencana menerbitkan panduan pengungkapan kelestarian entitas sektor publik pada akhir tahun 2023.

Situs IFRS Foundation, 2022, menyajikan artikel berjudul SASB Standards connect business and investors on the financial impacts of sustainability, antara lain mengungkapkan berbagai hal sebagai berikut. SASB Standards memandu pengungkapan informasi keuangan tentang kelestarian perusahaan cq lingkungan hidup, sosial dan GCG dalam 77 jenis industri. Pada tanggal 1 Agustus 2022, yayasan *Value Reporting Foundation*, di mana SASB Standards dibentuk, dikonsolidasi ke dalam yayasan *IFRS Foundation* yang membentuk ISSB. Produk ISSB IFRS dibangun berdasar Standard SASB, menjadi Standar Pengungkapan Kelestarian IFRS (*IFRS Sustainability Disclosure Standards*).

GAGASAN STANDAR AKUNTANSI HIJAU

Dalam sebuah artikel berjudul Pengungkapan Kelestarian Keuangan dan Perubahan Iklim Pada LK, penulis mengungkapkan draf-publikasian *IFRS SI ISSB* tentang kelestarian lingkungan hidup, sebagai berikut.

Sustainability One adalah rencana judul calon standar pertama ISSB tentang penyiapan & pengungkapan informasi keuangan terkait kesinambungan/kelestarian (*sustainability*) lingkungan-hidup dilakukan entitas LK sesuai standar pengungkapan IFRS. Bakalan standar terbitan ISSB yang pertama berlaku bagi setiap yuridiksi akuntansi yang menggunakan IFRS dan/atau *Standar Lain yang Berterima-umum* (GAAP). CALK risiko/peleluasan kelestarian (*sustainability*) yang pada umumnya tidak diharapkan muncul oleh pengguna standar akuntansi, karena beban berat muncul akibat pengungkapan tersebut. Aspek kelestarian-lingkungan terkait pada (1) unsur berpengaruh pada nilai keuangan entitas (*enterprise financial value*), (2) kelestarian misi dan kegiatan utama entitas LK, (3) pengungkapan tata-kelola (*governance*) cq proses tatakelola (*governance processes*) untuk manajemen proses dan limbah, pengendalian (*controls*) dan prosedur tatacara kerja yang digunakan untuk pemantauan berbagai risiko pelanggaran AMDAL, (4) memungkinkan pengguna LK untuk memahami strategi-terpilih dalam manajemen risiko lingkungan hidup, yang bermuara pada (5) penilaian menyeluruh/terintegrasi manajemen-risiko, profil risiko secara menyeluruh dan proses pelaksanaan manajemen-risiko entitas LK secara menyeluruh.

Metrik/target/sasaran pengungkapan-risiko disajikan agar para pengguna LK mampu memahami bagaimana entitas LK mengukur, memantau dan mengelola risiko degradasi lingkungan hidup yang bermuara pada kinerja-manajemen LK mencapai target-kinerja pada kisaran pertanyaan sebagai berikut :

Apakah **sasaran** pengungkapan tata-kelola (*governance*), strategi mitigasi degradasi lingkungan hidup, manajemen risiko pencemaran/perusakan lingkungan-hidup, metrik, dan target raihman manajemen-risiko dirumuskan secara memadai, dilengkapi penjelasan mengapa hal-tersebut telah memadai atau tidak memadai diungkapkan.

Apakah kewajiban pengungkapan tata-kelola hijau (*green governance*), strategi, manajemen risiko hijau, metrik hijau, dan target raihman hijau, yang diwajibkan direksi, dapat memenuhi /mencapai raihman sasaran hijau tersebut diatas.

1. Apakah sasaran pengungkapan tata-kelola (*governance*), strategi, manajemen risiko, metrik, dan target raihman pengungkapan risiko/peleluasan kelestarian-entitas terjalin pada rantai nilai (*value chain*) :

2. Pemilihan pemasok, manajemen sampah buangan produk-habis-pakai dan bungkus produk,identifikasi berbagai peristiwa pengganggu kesehatan karyawan, konsumen dan masyarakat sepanjang rantai nilai.
3. Pengendalian/penggunaan aset sadar-lingkungan dan pemeliharaan sumber-daya seperti sumber-air-bersih yang digunakan untuk operasi/kegiatan/produksi utama.
4. Pengendalian investasi bersih-lingkungan , misalnya pemilihan jenis AT nir-polutan atau dilengkapi sarana-anti polutan, investasi pada KPBU, entitas anak/asosiasi/JV bersyarat bersih-lingkungan-hidup.
5. Sumber pembiayaan bersyarat pemeliharaan kelestarian alam , misalnya syarat kredit bank dan emisi perdana entitas ekstraktif mendukung ekonomi-hijau.
6. CALK menjelaskan **hubungan** (*connectivity*) **antar** tiap butir risiko degradasi lingkungan vs risiko kelestarian-usaha (*going concern*) entitas LK.
7. Dibutuhkan kejujuran (*faithful representation*) penyajian risiko/peluang terkait-kelestarian lingkungan dan kelestarian entitas LK.
8. Entitas wajib mempertimbangkan wacana-pengungkapan berbasis industri (*the industry-based SASB Standards*) atau wilayah-geografis antara lain pedoman aplikasi Kerangka CDBS (*CDSB Framework*) untuk SDA air dan keaneka-ragaman-hayati. Entitas diminta menggunakan pertimbangan-pribadi dalam mengungkapkan risiko/peluang kelestarian-lingkungan & kelestarian-usaha entitas LK yang (1) dipandang dibutuhkan pembaca LK untuk dasar pengambilan keputusan investasi , terutama besar-dampak atau materialitas ¹suatu aspek risiko/peluang kelestarian-usaha , (2) dipandang telah memenuhi azas kejujuran pengungkapan , dan (3) bersifat netral, tidak memihak atau tendensius.
9. Pengungkapan manajemen peluang/risiko kelestarian lingkungan dan kesinambungan-usaha entitas pada CALK teragregasi yang menyebabkan informasi tersebut lebih konklusif, adalah baik.
10. Entitas LK diminta mengungkapkan identitas/kualitas sumber rujukan yang menjadi dasar penentuan manajemen risiko/peluang kelestarian-lingkungan dan kelestarian-usaha dan butir-butir risiko/peluang kelestarian-usaha yang di kawal.
11. Pengungkapan CALK tentang risiko/peluang-kelestarian-lingkungan bereferensi-silang dengan sumber lain tentang sumber gagasan, model dan metode asesmen , menghindari duplikasi informasi.

¹ Disadari penyusun Standar S1 ISSB bahwa jenis risiko/peluang kelestarian dan materialitas selalu berubah-ubah secara dinamis dalam/pada tiap periode akuntansi berbeda.

Terdapat domisili atau cabang entitas LK pada negara dan lingkungan-hidup rentan-kelestarian. Pengungkapan yurisdiksi & lokasi spesifik entitas LK yang terkait pada risiko/peluang-kelestarian, adalah baik.

Pengungkapan pemerintahan (*governance*) & manajemen risiko/peluang-kelestarian mencakupi

1. Identitas badan/individu pengelola, penanggung-jawab & pemantau (*oversight*) manajemen risiko/peluang-kelestarian lingkungan.
2. Kebijakan dan uraian tugas butir di atas.
3. Kepercayaan kecukupan keahlian & kompetensi badan/individu tersebut.
4. Bagaimana lembaga/individu tersebut memperoleh informasi relevan.
5. Bagaimana tatacara pengelolaan/pengawasan akan manajemen risiko/peluang-kelestarian.
6. Bagaimana badan/lembaga terkait tersebut diatas menetapkan target manajemen risiko/peluang-kelestarian, metrik-kinerja dan imbalan-kerja.
7. Uraian hubungan kelembagaan antara manajemen sehari-hari Direksi vs badan/lembaga/individu tersebut di atas, pengendalian bersama dan kerjasama yang lain.

Kita sama mafhum bahwa hampiran operasional atau model-bisnis pemerintahan dan badan swasta mengalami perubahan mendasar pada masa pandemi. Sebuah perubahan mengandung ancaman/risiko atau peluang baru, risiko ditanggulangi, sedang peluang dimanfaatkan dengan strategi baru. CALK menjelaskan manajemen risiko/peluang-kelestarian-lingkungan yang berpengaruh pada pengambilan keputusan dalam penentuan model-bisnis dan rantai-nilai, kualitas & resiliensi strategi, arus kas, pembiayaan dan biaya-modal jangka-pendek, menengah dan jangka-panjang. Sebagai misal, pada berbagai negara, hotel berbintang lima wajib memiliki fasilitas daur-ulang limbah-cair. Pengambil alih entitas Semen Cibinong membeli fasilitas penahan debu semen pengganggu lingkungan hidup hunian sekitar. Pengembang industrial-estate Cikarang melengkapi kawasan industri tekstil dan batik dengan fasos-fasum pengolahan limbah cair buangan produksi, sebelum di lepas ke sungai/laut. *Johnson & Johnson* memproduksi popok-bayi hancur-sendiri bila direndam air, menjamin produk ramah lingkungan dan memikat ibu-ibu menjadi investor saham perusahaan tersebut. Iuran reboisasi perusahaan penebang-hutan dimaksud untuk pelestarian alam.

Manajemen risiko/peluang-kelestarian terkait pada kemandirian/ketergantungan entitas pada sumber-daya bahan baku, tenaga-kerja dan berbagai input lain seperti wilayah-geografis risiko/peluang-kelestarian tertentu, kualitas prasarana, peraturan pemerintah, pilihan saluran distribusi, jumlah/kualitas penduduk setempat atau target-pasar, iklim, kekuatan mata-uang setempat, air, listrik dan prasarana.

Strategi terpilih berupa tanggapan-manajemen terhadap risiko & peluang-kelestarian, informasi kondisi / status risiko/peluang-kelestarian-usaha, untung-rugi tiap pilihan strategis, misalnya pilihan lokasi dekat pasar atau dekat sumber-daya.

Disamping informasi kualitatif, CALK mengutamakan pula informasi kuantitatif, misalnya dampak kebijakan tertentu pada laba, resiliensi strategi terpilih dan laba, konsekuensi kebijakan terpilih pada struktur biaya dan teguran/sanksi pemerintah kepada entitas LK, dampak pada nilai-aset dan nilai-entitas (*value of the firm*), dampak pada posisi keuangan (laporan neraca cq ekuitas) dan laporan laba/rugi.

Disamping draf S1 ISSB tentang kelestarian, terdapat draft S2 ISSB tentang perubahan iklim. Penulis berpendapat bahwa keduanya saling mempengaruhi dan sulit di pisahkan.

KOLABORASI GRI DAN ISSB

Sumber Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), 2022, menyajikan artikel berjudul Global Reporting Initiative (GRI) , antara lain mengungkapkan bahwa GRI adalah organisasi-nirlaba internasional, didirikan oleh sebuah LSM AS bernama CERES bersama UNEP PBB di Boston, Massachusetts, lalu pindah kantor pusat ke Amsterdam pada tahun 2002, bersitus www.globalreporting.org.. Pada bulan Maret 2022, GRI berkolaborasi dengan ISSB bentukan IFRS Foundation dalam kerja penyelarasan dua standar dunia tersebut, yang pada tahun sebelumnya terpicu berbagai gerakan Pelaporan Kelestarian (*Sustainability Reporting*) dan Laporan Terintegrasi (*Integrated Reporting*) pada yang ramai diperbincangkan pada tataran organisasi GRI, Global Compact, VRF, VBA, ACCA, CFA Institute, WICI/VRF, EFRAG/GRI, CDP, IRC, AASB, FASF, IFAC, SASB, exchanges around the world, Accountancy Europe, AccountAbility, CRD, WBCSD, the Carbon Tracker initiative, UNEP FI, G20, CAQ, GRI, IIRC, FRC, A4S, SASB, XRB, FASF, CSA, EFAA, EFRAG, dan KAP Deloitte, antara lain berbentuk kerjasama The European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) dengan the Global Reporting Initiative (GRI) dalam membentuk Standar Pelaporan Kelestarian Eropa (EU sustainability reporting standards (ESRS)), serta berbagai pertemuan EFRAG bersama perwakilan European Commission dengan IFRS Foundation , CDP/CDSB, GRI, SASB/IIRC, TCFD, UN Global Compact, UN Guiding Principles Reporting Framework, dan WICI , yang mendorong the Trustees of the IFRS Foundation membentuk Kelompok-Kerja penyiapan ISSB.

PROYEK WORLD BANK

Pada tahun 2013, World Bank membuat proyek *Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services* (WAVES) dan melakukan uji-coba penerapan pada berbagai negara percontohan, dalam rangka pembangunan perekonomian yang mempertimbangkan lingkungan-hidup atau program peningkatan PDB Sadar Lingkungan. Pedoman SEC menyarankan pengungkapan-sukarela tentang pelaporan-kelestarian emiten, diharapkan naik-pangkat menjadi kewajiban CALK di masa yang akan datang. Akuntan hijau adalah jenis akuntan yang secara sadar memilih karir dan komitmen membangun/memelihara dunia hijau nanlestari, yang peduli akan kualitas lingkungan-hidup umat manusia yang makin buruk, dan akuntan itu mungkin adalah anda.

MEMAHAMI KONSEP AKUNTANSI HIJAU

Situs Financial, 2021, menyajikan artikel berjudul *Green Accounting: Pengertian, Fungsi, Penerapan Akuntansi Lingkungan* , antara lain menjelaskan bahwa akhir-akhir ini negara-negara dibawah naungan PBB sedang gencar melaksanakan konsep *Green* pada semua sektor. Sektor industri dan keuangan menjadi salah satu sasaran yang harus diterapkan konsep green. Industri keuangan harus juga memperhatikan konsep green dalam melakukan pencatatan dan pembukuan laporan keuangan. Konsep green itu sendiri ialah sebuah terapan konsep pelestarian lingkungan hijau padai semua aktivitas manusia, diterapkan dalam ilmu akuntansi, dikenal dengan istilah Green accounting. Dalam upaya menjaga lingkungan, bidang akuntansi memberikan pengaruh terhadap lingkungan hijau dari segi pencatatan dan pelaporan keuangan. Selain itu dapat kita ketahui kegiatan perusahaan dalam memperoleh

laba. Konsep green accounting memasukkan unsur biaya lingkungan dalam kegiatan perusahaan.

Pengertian Green Accounting adalah sebagai berikut. Green Accounting atau akuntansi hijau adalah akuntansi yang memasukkan/menghubungkan faktor biaya lingkungan kedalam kegiatan perusahaan, memberikan gambaran upaya entitas LK menjaga lingkungan, mengidentifikasi biaya/manfaat kegiatan perusahaan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan pada bidang penanganan perubahan iklim.

Berbagai fungsi dalam green accounting adalah (1) Fungsi internal, bahwa green accounting diterapkan manajemen perusahaan dalam mengelola beban konservasi lingkungan dalam proses akuntansi hijau, (2) Fungsi eksternal, bahwa akuntansi hijau dimaksud untuk mendapat dukungan pemangku-kepentingan yang peduli-lingkungan terhadap kesinambungan-usaha.

Penerapan konsep Green Accounting berbentuk pencatatan/pelaporan beban/pendapatan seluruh aktivitas-hijau dalam rantai-nilai kegiatan-operasional entitas, yang dapat diperiksa/ diaudit. Green accounting terkait isu perubahan iklim.

AKUNTANSI CADANGAN EMISI

Terdapat gamang pisah-batas akuntansi hijau dengan dampak rumah-hijau (green house effect) dan perubahan iklim sebagai berikut: Emisi karbon adalah polutan penyebab dampak rumah-hijau, menghasilkan kenaikan temperatur lautan dan daratan, pemanasan-global dan perubahan iklim, menyebabkan kematian berbagai species dan menghalangi tujuan ekonomi lestari berbasis lingkungan-lestari nan-hijau. Pasar global karbon tahun 2007 mencapai USD 64 Miliar.

Pasar global perdagangan karbon tahun 2007 mencapai USD 64 Miliar. Sumber Reuters, Nina Chestney, 2022, menyajikan artikel *Global carbon markets value surged to record \$851 bln last year-Refinitiv*, mengungkapkan bahwa pasar global karbon mencapai USD 851 Miliar tahun 2021. European Union's Emissions Trading System (EU ETS) didirikan tahun 2005, kini merupakan pasar karbon paling mantap, mencakupi 90% nilai global atau 683 billion euros.

Situs Environmental Defense Fund, 2022, menyajikan artikel berjudul *How cap and trade works*, antara lain mengungkapkan berbagai hal sebagai berikut. Sebagai bagian kebijakan pemeliharaan iklim lestari, kebijakan reduksi emisi (cap) karbon-dioksida dalam lingkup rumah-hijau (green house) dan pungutan berbasis kuota emisi (trade) ber karbon-dioksida yang bermaksud mengurangi emisi pada atmosfer. Perdagangan (trade) adalah batasan jumlah perdagangan (jual-beli) adalah kebijakan insentif untuk penghematan melalui pengurangan emisi. Sebuah cap dipecah menjadi sejumlah cadangan/allowance, tiap allowance mengizinkan perusahaan melakukan emisi karbon sebesar 1 ton emisi, jatah/allowance dibagi pemerintah secara gratis atau di lelang, perusahaan pemilik cadangan/allowance menyimpan lebih sisa-pakai untuk keperluan masa-depan atau menjual kepada perusahaan lain (trade). RRC adalah negara emiten karbon terbesar dunia, menerapkan pasar-karbon-nasional tahun 2017 dengan bantuan Environmental Defense Fund (EDF), ternyata pasar baru dibuka pertengahan tahun 2021. Sistem perdagangan emisi pada Uni Eropa dimulai tahun 2005, bertujuan mengurangi polusi 29% pada tahun 2028. Negara Bagian California bersasaran reduksi-cap 10% diantara 2023-2018

Situs *Association of International Certified Professional Accountants* , menyajikan artikel James M. Fornaro, Kenneth A. Winkelman, dan David Glodstein, 2009, berjudul *Accounting for Emissions, Emerging issues and the need for global accounting standards*, antara mengungkapkan berbagai hal sebagai berikut.

Sejarah mencatat bahwa FASB dan IASB gagal membuat pedoman akuntansi perdagangan emisi.

Pada tataran *U.S. GAAP*, the *Emerging Issues Task Force* (EITF) mengadakan pertemuan pada November 2003 untuk diskusi Isu no. 03-14, *Participants' Accounting for Emissions Allowances under a "Cap and Trade" Program*, dengan bahan diskusi tentang akuntansi cadangan-emisi yang terdapat pada dokumen "*Uniform System of Accounts*" terbitan the *Federal Energy Regulatory Commission* (FERC) tahun 1993 bagi perusahaan energi terregulasi yang wajib menggunakan pedoman tersebut , terkait penanggulangan hujan-aksid (terutama sulfur dioksida) yang diwajibkan the *Clean Air Act Amendments of 1990*.

FERC mewajibkan cadangan emisi dilaporkan/dipertanggungjawabkan sebagai berikut :

- Cadangan emisi dilaporkan berdasar nilai-historis dalam klasifikasi persediaan.
- Pengadaan/pembelian cadangan dicatat sesuai harga transaksi-pertukaran dan tanpa harga bila diperoleh gratis dari agen pemerintah pelindung lingkungan-hidup atau EPA.
- Persediaan di akuntansikan dengan metode rerata-tertimbang secara bulanan berdasar data-aktual atau estimasi-masuk-akal.
- Pengakuan/pengukuran beban emsi diakui berdasar biaya historis cadangan tersebut sesuai emisi sulfur-dioksida aktual periode tersebut.

Uraian sebagai berikut.

- Cadangan emisi dilaporkan berdasar nilai-historis dalam klasifikasi persediaan. Pengadaan/pembelian cadangan dicatat sesuai harga transaksi-pertukaran dan tanpa harga bila diperoleh gratis dari EPA. Persediaan di akuntansikan dengan metode rerata-tertimbang secara bulanan berdasar data-aktual atau estimasi-masuk-akal. Pengakuan/pengukuran beban emsi diakui berdasar biaya historis cadangan tersebut sesuai emisi sulfur-dioksida aktual periode tersebut.
- Persediaan di akuntansikan dengan metode rerata-tertimbang secara bulanan berdasar data-aktual atau estimasi-masuk-akal. Pengakuan/pengukuran beban emsi diakui berdasar biaya historis cadangan tersebut sesuai emisi sulfur-dioksida aktual periode tersebut.

Pada tahun 2008 IASB dan FASB bekerjasama dalam proyek berjudul untuk memeriksa program cap & trade dan basis mekanisme pasar yang lain.

IFRS cq the *International Financial Reporting Interpretations Committee* (IFRIC) dari IASB menerbitkan konsep-tafsir Draft Interpretation D1, *Emissions Rights*, untuk memberi panduan aplikasi bagi dunia akuntansi antara lain mencakupi (1) valuasi aset, pengakuan hak-diterima dari agen-pemerintah, (2) pengakuan & pengukuran liabilitas & beban emisi-aktual, yang kemudian dinilai EFRAG sebagai konsepsi nan-rumit & tak sesuai realitas bisnis.

IFRIC 3, *Emissions Rights* akhirnya terbit juga pada Desember 2004, dengan tekanan penting sbb :

- Cadangan emisi adalah aset-nirwujud, dipertanggungjawabkan dengan IAS 38, *Intangible Assets* yang memberi pilihan model biaya historis atau model revaluasian.
- Pembelian/perolehan cadangan emisi di catat pada biaya (at cost), perolehan gratis dicatat pada nilai-wajar saat penerimaan, mengalami uji-turun-nilai berkala. Revaluasi ATB versi IAS 38 , dicatat pada ekuitas bila naik-nilai, pada laba/rugi kalau turun nilai.Selisih antara harga-beli-dibayar dan nilai-wajar cadangan diterima harus sesuai IAS 20 tentang *Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance* , pada awalnya dilaporkan sebagai hasil-tanggungan (deferred income, sebagai liabilitas), secara sistematis diakui sebagai pendapatan (revenue) sepanjang periode terkait, terlepas apakah cadangan masih di pegang atau telah dijual.
- Pengakuan liabilitas dan beban emisi-aktual sesuai IAS 37, *Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets*, Liabilitas diukur sebagai kewajiban-kini (present obligation) sesuai volume sampai tanggal neraca, pada intinya adalah emisi pada nilai-wajar-pasar .
- Pe-neto-an aset cadangan emisi dan liabilitas-cadangan emisi tak diizinkan.

Sejarah mencatat bahwa EFRAG menolak terbitan IFRIC 3, dan menyarankan agar uni-eropa tak menggunakan pedoman tersebut, sehingga 6 bulan setelah penerbitan IFRIC 3, pada bukan Juni 2005 , membatalkan pemberlakuan IFRIC 3 sambil menyatakan pendapat bahwa IFRIC 3 bukan produk yang salah-lahir, menyebabkan pelaku pada pasar emisi tak memiliki pedoman berakuntansi cadangan emisi.

AKUNTANSI HIJAU DALAM PEMERINTAHAN

Bila ISSB 1 dan 2 versi IFRS berlaku pada tahun 2023, maka penulis memperkirakan IPSAS Board meluncurkan versi serupa pada tahun 2025, dan KSAP membutuhkan waktu satu-dua tahun untuk mengadopsi IPSAS tentang pengungkapan kelestarian & perubahan iklim , mungkin pada tahun 2027/2028. Makalah ini disajikan agar pemerintah NKRI bersiap dini, karena berbagai persyaratan pembangunan GCG Hijau dan Manajemen Risiko Hijau, reformasi APBN Hijau yang bermuara pada CALK Hijau membutuhkan waktu-cukup panjang.

Pertama, Berbagai prasyarat ber-akuntansi hijau, bagi entitas pemerintahan adalah sbb .

- Penyiapan informasi entitas antara-lain mencakupi
 1. Nama dan alamat/domisili , wilayah operasional , misalnya Provinsi, pemda dan kedutaan.
 2. Struktur organisasi dan karyawan, sub-organisasi terkait sustainability & perubahan iklim, misalnya GCG dan Manajemen Risiko Kelestarian & Perubahan Iklim NKRI atau Pemda.
 3. Misi, tujuan pendirian dan kegiatan utama PP,K/L dan Pemda, mengambil gagasan *the industry-based SASB Standards*) atau wilayah-geografis versi *CDSB Framework*) untuk SDA air dan keaneka-ragaman-hayati, uraian hubungannya dengan kelestarian-lingkungan & perubahan iklim.
 4. Keterangan tugas-pokok dan fungsi utama tiap K/L dan Pemda, hubungannya dengan kelestarian (sustainability) dan perubahan iklim,

profil risiko perubahan tupoksi karena perubahan kondisi eksternal. Keterangan perubahan/pembangunan struktur organisasi pemerintahan hijau (green government) , misalnya Green GCG dan Green Risk Management ,

5. Keterangan strategi pemerintah pusat, K/L dan Pemda , hubungannya berbagai isu kelestarian lingkungan-hidup NKRI dan perubahan iklim
6. Hubungan berbagai masalah atau isu-kelestarian dengan PDB Hijau , dampaknya pada kondisi neraca/ekuitas pemerintah, dampak pada APBN / APBD cq perubahan struktur belanja, dampak pada pendapatan utama pemerintahan (APBN pendapatan pajak dan migas) akibat tekanan internasional bertema penghijauan ekonomi global.

Kedua, Daftar pengungkapan CALK untuk kelestarian/sustainability entitas LK Pemerintahan

- Daftar patok-duga (*benchmark*) entitas pesaing dan entitas lain yang dinilai kompeten dalam melaksanakan berdasar standar akuntansi internasional , misalnya ISSB 1 dan IPSAS derivasi ISSB 1 ..
- Daftar pengungkapan minimum tentang Kelestarian (sustainability) entitas LK. Penulis mengambil gagasan termaktub pada ISSB 1, daftar pengungkapan CALK di bawah ini dapat digunakan entitas pemerintahan.
 1. Pengungkapan profil risiko degradasi lingkungan-hidup sepanjang rantai-nilai kegiatan-utama. CALK menjelaskan **hubungan** (*connectivity*) **antar** tiap butir risiko degradasi lingkungan vs risiko kelestarian-usaha (*going concern*) entitas LK. Pengungkapan profil peluang/keuntungan strategis akibat degradasi lingkungan-hidup , CALK menjelaskan **hubungan** (*connectivity*) **antar** tiap butir peluang/keuntungan akibat degradasi lingkungan dan penguatan kelestarian-usaha (*going concern*) entitas LK.
 2. Metrik pencegahan risiko tersebut diatas
 3. Pengungkapan sasaran/target kinerja manajemen risiko degradasi lingkungan-hidup
 4. Daftar hambatan penerapan manajemen risiko kelestarian/sustainability
 5. Pengungkapan tentang strategi pemilihan pemasok, manajemen sampah/limbah buangan sisa-bahan baku, proses produksi, sisa atau produk-habis-pakai dan bungkus produk pencemar lingkungan,identifikasi berbagai peristiwa pengganggu kesehatan karyawan, konsumen dan masyarakat sepanjang rantai nilai beli,produksi, penjualan, dan paska jual.
 6. Pengungkapan aset utama untuk misi/tupoksi , apakah AT ber-polutan atau nir-polutan.
 7. Pengungkapan apakah sumber pembiayaan AT/ATB dan Modal-Kerja bersyarat pemeliharaan kelestarian alam , misalnya syarat kredit bank dan emisi perdana entitas ekstraktif mendukung ekonomi-hijau.
 8. Pengungkapan model/rujukan/sumber gagasan dalam merancang model/daftar/hampiran tersebut di atas , dengan pengutamakan rujukan berkualitas.
 9. Referensi silang CALK versi ISSB 1 dengan sumber-data, misalnya Laporan Kinerja Pemerintah Pusat NKRI untuk CALK LKPP NKRI.
 10. Pengungkapan pemerintahan (*governance*) & manajemen risiko/peluang-kelestarian mencakupi
 - a. Identitas badan/individu pengelola , penanggung-jawab & pemantau (*oversight*) manajemen risiko/peluang-kelestarian lingkungan.

- b. Kebijakan dan uraian tugas butir di atas.
- c. Peyakinan kecukupan keahlian & kompetensi badan/individu tersebut.
- d. Keterangan bagaimana lembaga/individu tersebut memperoleh informasi relevan/handal.
- e. Bagaimana tatacara pengelolaan/pengawasan akan manajemen risiko/pejuang- kelestarian lingkungan-hidup .
- f. Bagaimana badan/lembaga terkait tersebut diatas menetapkan target manajemen risiko/pejuang - kelestarian , metrik-kinerja dan imbalan-kerja.
- g. Uraian hubungan kelembagaan antara manajemen sehari hari Direksi vs badan/lembaga/individu tersebut di atas, pengendalian bersama dan kerjasama yang lain.

Ketiga, Daftar pengungkapan CALK untuk Perubahan Iklim pada LK Pemerintahan

Mengambil gagasan ISSB 2 IFRS, entitas pemerintah melakukan identifikasi masalah, perumusan strategi perubahan iklim dan pengungkapan CALK sebagai berikut.

1. Profil risiko, risiko apa saja terbesar dampak dan berprobabilitas besar terjadi, apakah entitas berada pada *boiling frog phenomena* , misalnya berapa banyak pulau hilang karena kenaikan permukaan air laut, berapa banyak kampung-pesisir mati-nafkah karena hutan bakau , biota laut dan ikan lenyap , berapa luas hutan-primer lenyap dalam 10 tahun kedepan.
2. Strategi perubahan iklim NKRI cq target pengurangan konsumsi migas NKRI, pembukaan pasar karbon, APBN belanja perubahan iklim, akselerasi umur ekonomis fasos-fasum yang rentan perubahan iklim, target raihan manajemen limbah padat/cair NKRI.

Keempat, Gagasan CALK Perubahan Iklim mencakupi berbagai hal sebagai berikut.

Entitas LK Pemerintahan wajib mengungkapkan pada CALK berbagai hal sebagai berikut

1. Pejabat , individu-petugas, sub-organisasi² pelaksana & berbagai organisasi pemantau-lepas (*oversight*) terkait isu risiko-kelestarian³ akibat perubahan iklim tersebut di atas
2. Penetapan sasaran kerja atau target terkait butir 1,
3. Tugas, tanggung-jawab & wewenang terkait butir 1 diatas,

² Manajer/Kepala bagian khusus perubahan iklim, komite perubahan iklim, Pemantau Perubahan Iklim (*oversight*), atau pembentukan suborganisasi lain sejenis.

³ Keterjadian risiko/pejuang perubahan iklim dikelompokkan dalam katagori (1) pasti terjadi (*sure*), (2) berkemungkinan besar terjadi (*probable*), dan besar dampak. Risiko/pejuang yang timbul akibat perubnahan iklim berprobabilitas kecil (*remote*) dan tak pernah terjadi tak perlu diungkapkan.

4. Kualifikasi pejabat/pelaksana terkait butir 2 tersebut di atas berdasar
5. Uraian peran manajemen entitas Lk dalam menilai/mengelola risiko & peluang yang timbul akibat perubahan iklim,
6. Uraian metode atau tatacara kerja pemantau pada butir 1 dan 2 di atas,
7. Uraian kebijakan penyelarasan/integrasi kegiatan manajemen sehari-hari antar lembaga pemerintahan dengan suborganisasi vide butir 1 dan 2 di atas, agar tak terjadi duplikasi kegiatan di antara keduanya,
8. Uraian perubahan strategis , mencakupi antara lain berbagai perubahan
 - Misi (pilihan kegiatan utama) atau redefinisi tupoksi lembaga pemerintah,K/L dan Pemda,
 - Layanan utama kepada masyarakat,
 - Struktur organisasi,
 - Budaya organisasi,
 - Rantai nilai (*value chain*) ,
 - Strategi terpilih
9. Uraian perubahan
 - Delegasi tugas & wewenang karena isu perubahan iklim,
 - Uraian penjelasan perubahan sistem/prosedur kendali delegasi/penyerahan tugas/wewenang tersebut,
 - Perubahan model operasional , terutama alasan sentralisasi atau (sebaliknya) delegasi/penyerahan tersebut,
 - Sistem koordinasi/pengendalian terintegrasi (anti duplikasi) berbagai K/L dan Pemda, kerjasama entitas LK dengan berbagai pemangku kepentingan akan perubahan iklim.
10. Dalam bingkai-waktu jangka pendek, menengah dan jangka-panjang, terbagi atas wilayah geografis (terutama Pemda),
11. Yang dibangun berbasis teori, kaidah, konsep dan sumber rujukan handal-terpercaya.

PENUTUP

Pertama, bila IPSAS mengikuti ISSB 1 dan 2 IFRS disekitar tahun 2024/2025, maka hampir dipastikan KSAP membangun standar pengungkapan bertema ekonomi hijau tersebut sekitar tahun 2027 , yang menyebabkan SAP naik pangkat menjadi sebuah SAP Hijau

Kedua, berbasis hampiran longgar opsional, sebuah pemerintahan mungkin memilih membuat LK Sektor Pemerintahan Keseluruhan (General Government Sector atau GGS) versi IPSAS 22 berbasis informasi statistik, apabila penerapan IPSAS 22 tersebut tak mengganggu fokus tugas membuat LK Pemerintah Pusat dan Pemda praktis-berbasis-seluruh IPSAS yang lain. Dibutuhkan era baru DPR/MPR dan sebuah kabinet yang ingin mengetahui kebesaran seluruh pemerintahan NKRI bersama aparatnya, menyebabkan alokasi APBN untuk konsolidasi LKPP, LK Pemda, LK Lembaga Pemerintahan Terbiayai APBN/D yang bergiat nir-komersial & nir-mekanisme hukum pasar bebas, dengan atau tanpa mencakup seluruh BUMN, melawan keengganan pemerintah selaku petugas pelaksana SAP cq PSAP turunan IPSAS 22, dan pendapat berbagai pihak, mungkin termasuk pendapat BPK tentang (1) basis statistik tak sejalan definisi akuntansi “berbasis bukti transaksi”, proses akuntansi berpasangan tak seberapa tegas, muara proses akuntansi pada laporan neraca saja, tak ada muara setara “Laporan Surplus/Defisit Kepemerintahan” atau “Laporan Rugi Laba Komersial”, (2) tak ada kewajiban audit BPK informasi berbasis IPSAS 22 bila tertayang pada CALK LKPP NKRI, (3) informasi akuntansi sosial versi BPS dirasa memadai bagi BKF sebagai basis statistik makro ekonomi yang bermuara pada perhitungan PDB dan Perubahan PDB.

Ketiga, pemerintah berkewajiban menyajikan kinerja PDB berbasis Sistem Akun Nasional (National Account System) berkualitas internasional, yang mungkin ada baiknya mengambil manfaat dari Standar SNA 2008 versi PBB.

Keempat, pemerintah secara terus menerus (1) mengevaluasi kualitas sumber-data, kualitas rangkuman-data, dan kualitas olah-data perhitungan PDB dan Perubahan PDB, (2) mengevaluasi, menyempurnakan dan menghijaukan enam-agregat katagori-belanja terkait PDB, menyempurnakan dan menghijaukan 28 katagori belanja, 63 kelompok belanja, 126 kelas pengeluaran APBN/D Lebih Hijau dalam 155 judul versi SNA 2008 versi PBB tersebut, menuju sebuah PDB Lebih Hijau.

Pemikir tentang Megatrends 2010: The Rise of Conscious Capitalism, a blueprint of the social, economic and spiritual trends transforming free enterprise, Patricia Aburdene, dalam karya tulis berjudul Conscious Money, menjelaskan bagaimana mengatasi perasaan cemas karena tak memiliki uang, bagaimana cara membatasi risiko keuangan, bagaimana setiap orang membangun kesadaran-keuangan sebagai penjual/pembeli, pengajar/siswa, emiten/investor, pelanggan/pemasok, pekerja/pengusaha, selebriti/orang biasa, dalam keluarga atau hidup sendirian.

Jakarta, Awal September 2022.

(Catatan Redaksi: Makalah ini terkait pula dengan pemikiran penulis yang tertuang pada berbagai artikel berjudul Pengungkapan Kelestarian Keuangan dan Perubahan Iklim dalam LK, Strategi Perubahan Iklim, Teori Kebijakan Ekonomi, Akuntansi Penurunan Nilai, Audit Manajemen terhadap Aspek Lingkungan Hidup dan Manajemen Risikodan artikel berjudul Fenomena LK Masa Pandemi)

