



ASPEK MATEMATIKA DALAM ILMU AKUNTANSI

Sajian Dr. Jan Hoesada, KSAP.

PENDAHULUAN

Auguste Comte (1798-1857) berpendapat bahwa dasar segala ilmu pengetahuan adalah rumpun ilmu pasti atau ilmu matematika. Bill Pri menyajikan artikel berjudul *The Foundations of Science*, sumber [https://www.home-school.com/Articles/the-foundations-of-science.php#:~:text=](https://www.home-school.com/Articles/the-foundations-of-science.php#:~:text=,), antara lain mengungkapkan sbb. *The first foundation of science is mathematics-the language of science. You can't quantify anything without math. You can't count it, measure it, graph it, or calculate it. This is why mathematics is stressed on all the high-stakes standardized tests. SAT, ACT, PSAT, GRE, and MCAT all have math sections. Whether you are getting into college, competing for scholarships, or getting into graduate school or medical school, you have to demonstrate proficiency in mathematics. You can't define scientific laws without the language of mathematics. For example, Einstein discovered that mass and energy were related by the formula $E = mc^2$. Without math, all you can say is that energy and matter seem to be related to one another. Without mathematics exact science can't exist.*

Teknologi pembukuan ber-pencatatan-ganda (*double entry book-keeping*) mewajibkan (1) neraca-awal periode pelaporan harus seimbang, (2) komponen neraca terdiri atas 100 % saldo-awal buku-besar akun-riil, dan (3) 100 % jurnal harus dijamin selalu seimbang debit vs kredit, (4) neraca akhir periode LK harus didukung oleh 100 % buku-besar akun-riil tanggal neraca.

Sejarah mencatat bahwa teknologi pencatatan-ganda (*double entry*) perbendaharaan-pemerintah ditemukan di kota Genoa tahun 1340 menunjukkan praktik pembukuan-berpasangan dan saldo-akhir pembukuan menjadi saldo-awal periode selanjutnya. Naskah akademis pertama tentang pembukuan-berpasangan ditemukan sebagai karya-tulis Benedetto Cotrugli (1458), baru diterbitkan tahun 1573. Karya Luca Pacioli (1494) berjudul *Telaah Aritmatika, Geometrika, Nisbah, dan Proporsi* diterbitkan di kota Venesia, didalamnya termaktub 29 halaman bab berjudul *Rincian Kalkulasi dan Pencatatan tentang Akuntansi*, tetap saja diakui masyarakat sebagai pionier akuntansi modern, walau Pacioli sendiri pada tahun 1494 telah menyatakan penghargaan atas karya Benedetto tersebut di atas. Metode akuntansi Venesia mencakupi 3 jenis/kelompok pembukuan, yaitu memorandum (*journal voucher*), jurnal (*book of original entry*) dan ledger (buku besar dan berbagai buku-pembantu buku-besar) berindeks *alphabet*.

Berbagai ragam jurnal harus dilakukan berdasar persamaan-matematis dan perhitungan-aritmetis, misalnya (1) aplikasi berbagai kebijakan penyusutan AT, ATB, Investasi Properti yang dilengkapi taksiran-nilai paska penyusutan, taksiran umur ekonomis dan metode penyusutan dengan opsi pola-penggunaan merata (*straight line*), penyusutan berbasis asumsi

gencar-pakai dimuka (*double declining*) , penyusutan ter-akselerasi (*The Sum of the Years' Digits (SYD) method*), dll, (2)aplikasi kebijakan persediaan terpilih (apakah menggunakan harga-pasar aktif bila lebih rendah dari harga perolehan (*comwil*)) dan pilihan kebijakan berbasis pola beli & penggunaan , yaitu beli duluan-pakai duluan (FIFO), beli-belakangan pakai-duluan, (LIFO), pembelian-berikutnya dikeluarkan-lebih dahulu (NIFO), atau metode rerata-bergerak (*moving average method*), (3) aplikasi kebijakan akuntansi reparasi (bila sekadar pemulihan atau pemeliharaan fungsi aset yang tidak menambah nilai terbawa) atau renovasi (menambah umur ekonomis dan/atau nilai-guna ekonomis /nilai terbawa) berdasar kebijakan manajemen pemilik-aset, (4) perubahan harga-pasar aktif tanggal LK dalam ber-ANW, dan (5) probabilitas keterjadian nan-dekat di masa-depan dalam pembentukan Laporan Laba/Rugi Paripurna (*comprehensive income*).

Sejarah mencatat munculnya konvensi akuntansi atau kesepakatan-publik dalam berakuntansi , adalah bahwa (1) neraca selalu bersisi debit dan kredit, (2) jurnal selalu bersisi debit dan kredit , agar akuntansi dapat berterima-umum.

Proses akuntansi dan pelaporan LK banyak menggunakan hampiran **deduksi-aritmatika**,



menghasilkan berbagai nomenklatur seperti akun-pengurang (*offseting account*) seperti akun akumulasi-penyusutan AT, laba-bersih (*net income*), aset neto, kekayaan bersih nir-utang (*net worth*), batas-minimum ekuitas dalam UU PT tentang status-kepailitan dan hilangnya kondisi kesinambungan-usaha (*going concern*) dan hilangnya hak entitas LK menerapkan SAK berbasis kesinambungan-usaha, rugi operasional neto (*net operating loss*), hasil emisi neto (*net proceed*) , penjualan bersih (*net sales*), dan lain-lain.

Sebaliknya proses **penambahan-aritmatika** banyak digunakan untuk berbagai keperluan pelaporan LK seperti menghitung jumlah aset, jumlah liabilitas, jumlah ekuitas pada neraca, menghitung jumlah pendapatan dan beban pada laporan laba/rugi,

akumulasi arus-kas masuk dan jumlah kas-keluar pada LAK dan lain-lain.

Berbagai istilah dunia akuntansi memberi notasi pengingkar/pembedaan tertentu, misalnya saham nir-hak-suara (*non-voting share*), entitas nirlaba (*not for profit entity*), nir-bunga (*non interest bearing*), *non-salable* atau *non-tradable* (bukan untuk perdagangan).

Notasi penjumlahan atau akumulasian banyak digunakan untuk berbagai akun, pos dan butir laporan, dengan notasi “total” dan *accumulated*, seperti *total assets* dan *accumulated depreciation*. Proses akumulasi LK berbentuk LK Konsolidasian (*consolidated FS*) atau LK Kombinasian, sebaliknya terdapat pula Laporan Segmen, sebagai segragasi-aritmatika versi SAK.

Notasi rerata banyak digunakan dalam nomenklatur akuntansi, misalnya rerata umur piutang (*average collection period*), *moving average method inventory-system*, *straight line method of deperciation*.

Notasi ilmu ekonomi teradopsi dalam ilmu akuntansi, misalnya pada *inflation accounting*, mata-uang pelaporan, tranlasi LK ke dalam mata-uang tertentu.

Ilmu ekonomi diramu dengan ilmu-alam cq kesadaran-waktu, teradopsi dunia akuntansi dalam konsep bingkai-waktu dunia-akuntansi (accounting period), berbagai konsep nilai-waktu dari uang (time value for money), tahun-buku, *real-time accounting*, akuntansi nilai-historis, *trend-analysis*, *common size analysis*, akuntansi nilai-kini (*current value accounting*), masa lalu (mis. *previous accounting period*), sekarang dan masa-depan (mis. *financial forecast*), munculnya gagasan daya-banding LK berbasis bingkai-waktu dan analisis kecenderungan (trend analyses).

Untuk meningkatkan nilai guna akuntansi, berbagai SAK di muka-bumi menuntut bentuk LK Perbandingan minimum dua tahun, yaitu LK tahun laporan dan LK tahun buku lalu. Konsep taat-azas dan daya-banding LK lintas periode akuntansi menuntut pernyataan kembali (*restatement*) LK periode-lalu selaras dengan basis kebijakan-akuntansi baru tahun-berjalan, seolah-olah kebijakan baru telah diterapkan pada periode-lalu, agar LK ber daya-banding, adalah sebuah proses aritmatika yang padat analisis, kewaspadaan, agar *restatement* dapat-diaudit (*auditable*).

Proses analisis LK menghasilkan berbagai nisbah keuangan seperti *curent ratio*, *acid test ratio*, *quick ratio*, *solvency ratio*, penilaian saham (*overvalued/undervalued*), kecenderungan membaik/memburuk (trend analysis), *net capital requirement*, dan lain-lain sebagai dasar menilai kesehatan keuangan entitas LK, lalu informasi meningkat dengan penggunaan konsep keuntungan-modal (*capital gain*), WACC, CAPM sebagian menjelaskan konsep biaya-modal (cost of capital). Proses analisis LK menggunakan konsep nilai-waktu dari-uang (time value of money), misalnya dalam perhitungan NPV, arus-kas terdiskonto (*discounted cashflow*), dan lain-lain.

Sumber AI menyatakan bahwa berbagai pasar modal meminta berbagai rasio keuangan untuk menilai kondisi-keuangan suatu perusahaan-publik, termasuk rasio profitabilitas (misalnya, EPS, ROE), rasio nilai pasar (misalnya, P/E, Price-to-Book), rasio likuiditas (misalnya, Current Ratio), rasio solvabilitas (misalnya, DER), dan rasio aktivitas (misalnya, Inventory Turnover). Investor menggunakan rasio ini untuk memahami kesehatan keuangan, profitabilitas, risiko, dan nilai sebenarnya dari saham perusahaan.

Berikut adalah daftar rasio keuangan yang diminta pasar modal:

1. Rasio Profitabilitas

Rasio ini mengukur kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dan mengukur profitabilitasnya.

- Earning Per Share (EPS) (Laba per Saham): Laba bersih perusahaan dibagi jumlah saham yang beredar.
- Return on Equity (ROE) (Laba atas Ekuitas): Mengukur seberapa efektif perusahaan menggunakan modal pemegang saham untuk menghasilkan laba.
- Net Profit Margin (NPM) (Margin Laba Bersih): Persentase laba bersih dari setiap rupiah pendapatan.

2. Rasio Nilai Pasar (Market Ratios)

Rasio ini digunakan untuk menilai nilai saham perusahaan.

- Price to Earning Ratio (P/E Ratio) (Rasio Harga terhadap Laba): Perbandingan harga saham terhadap laba per saham (EPS).
- Price to Book Value (PBV) (Harga terhadap Nilai Buku): Perbandingan harga saham dengan nilai buku per saham.

3. Rasio Likuiditas

Rasio ini mengukur kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

- Current Ratio (Rasio Lancar): Membandingkan saldo aset lancar dengan utang lancar.
- Quick Ratio/Acid Test Ratio (Rasio Cepat): Membandingkan saldo aset paling lancar (sehingga tidak termasuk persediaan, uang muka/prepayment, kas-terpasang/restricted cash) dengan utang lancar.

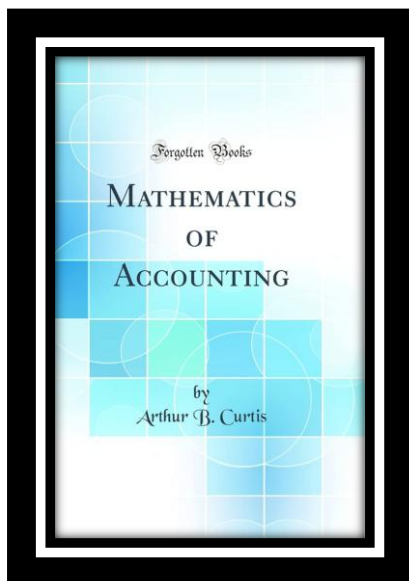
4. Rasio Solvabilitas

Rasio ini menunjukkan tingkat pengelolaan sumber dana dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka panjang.

- Debt to Equity Ratio (DER) (Rasio Utang terhadap Ekuitas): Mengukur proporsi utang perusahaan dibandingkan dengan ekuitasnya.
- Long-term debt to fixed assets ratio.

5. Rasio Aktivitas

Rasio ini mengukur seberapa efektif perusahaan memanfaatkan asetnya.



- Inventory Turnover : (Perputaran Persediaan): Mengukur seberapa cepat persediaan barang dagang terjual dan diganti.

- Sales turnover.
- Employee turnover
- Credit rolled over frequency.
- Director turnover.

Konsep pilihan melalui pembandingan aritmetis otomatis menghasilkan konsep-pilihan teradopsi oleh berbagai SAK, antara-lain dengan berbagai istilah “whichever is lower”, “whichever is earlier” dan lain-lain.

Matematika nonprobabilistik , aljabar, kalkulus, ilmu hitung keuangan dan ilmu statistik digunakan dalam proses akuntansi dan pelaporan-keuangan . LK adalah penjumlahan , pengurangan dan peringkasan berbagai catatan pembukuan.

Matematika probabilistik , statistika probabilistik, metode aksiomatis, anggapan, asumsi, teori sampling digunakan dalam proses akuntansi seperti pelaporan laba-paripurna (*comprehensive income*) dan berbagai teori-akuntansi seperti teori kontinjensi.

Konsep matematis cq konsep persamaan linier proses jurnal debit = kredit , jurnal adalah operasi-matematis berbasis persamaan , yang teragregasi pos-pos buku-besar dan menjadi menjadi LK cq Neraca (Balance Sheet) yang bermakna *Laporan Nan Seimbang* sisi-debit vs sisi-kredit, yaitu persamaan akbar bahwa Aset = Liabilitas + Ekuitas.

Sebagai pembuktian matematis tentang dwitunggal Laporan Kinerja Keuangan dan Laporan Neraca, terwakili (1) rumpun akun-akun nominal pembentuk Laporan Kinerja Keuangan atau Laporan Laba/Rugi bermuara pada laba/rugi neto yang harus-nihil pada tanggal-pelaporan karena laba/rugi neto tersebut ditampung (2) rumpun akun-akun sejati/rirel Laporan Neraca c.q. rumpun ekuitas, sebagai laba/rugi neto tahun pelaporan LK.

Sebagai contoh :

- Entitas komersial perdagangan melepas persediaan barang-jadi untuk memperoleh pendapatan penjualan, harga-jual berbeda dengan harga-pokok barang dijual menyebabkan timbulnya laba/rugi tiap transaksi jual, yang akan memberntuk laba-bruto tahun-laporan.
- Entitas komersial pabrika membentuk persediaan barang-jadi dari berbagai biaya bahan-baku utama, biaya bahan-pembantu dan biaya-pabrik lain (*factory overhead*) membentuk harga-pokok produksi. Harga-jual berbeda dengan harga-pokok barang dijual menyebabkan timbulnya laba/rugi tiap transaksi jual, yang akan memberntuk laba-bruto tahun-laporan.
- Entitas jasa seperti hotel, perbankan , perguruan-tinggi dan rumah-sakit, menggunakan pola serupa entitas-pabrik tersebut diatas, dengan proporsi bahan baku mengecil, biaya rupa-rupa tak-langsung setara FOH yang jauh lebih besar.
- Entitas pemerintahan (1) melepas barang atau jasa bersubsidi , bermakna harga-jual lebih-kecil dari harga-pokok, (2) memberi bantuan-sosial atau hibah bermakna pelepasan barang/jasa nir-pendapatan.

Ringkasan AI menjelaskan bahwa akuntansi matematis mengacu pada penerapan konsep dan teknik matematika, seperti aritmatika, aljabar, dan statistika, untuk proses akuntansi, termasuk pencatatan transaksi, perhitungan saldo, analisis data keuangan, dalam pencatatan dan penyusunan laporan keuangan. Proses matematis memungkinkan akuntan untuk lebih memastikan akurasi data keuangan dan mendukung pengambilan keputusan bisnis yang berbasis data.

Peran Matematika dalam Akuntansi

- Aritmatika Dasar: Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sangat penting untuk mencatat transaksi dan menghitung saldo akun seperti aset, kewajiban, dan ekuitas.
- Pecahan, Desimal, dan Persentase: Digunakan dalam perhitungan diskon, bunga, dan analisis rasio keuangan.
- Rasio dan Proporsi: Membantu dalam membandingkan data keuangan dan menganalisis profitabilitas, seperti rasio utang dan margin keuntungan.
- Aljabar Dasar: Membantu memahami hubungan antara variabel dan menggunakan rumus-rumus keuangan sederhana, seperti Persamaan Dasar Akuntansi.
- Statistika Dasar: Penting untuk menganalisis tren, membaca data, dan menyusun laporan keuangan yang informatif.

Contoh Penerapan Matematis dalam Akuntansi

- Persamaan Dasar Akuntansi: Rumus fundamental $Aset = Kewajiban + Ekuitas$ menggunakan prinsip aljabar untuk menunjukkan keseimbangan antara sumber daya perusahaan (aset) dan bagaimana sumber daya tersebut dibiayai (kewajiban dan ekuitas).

- Penetapan Titik Impas (BEP): Perhitungan BEP, seperti rumus $BEP = \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual} - \text{Biaya Variabel Per Unit})$, adalah contoh penerapan aljabar dan konsep matematika keuangan untuk menentukan volume penjualan yang diperlukan untuk menutupi semua biaya.
- Analisis Rasio Keuangan: Perhitungan rasio seperti $\text{Rasio Kas} = \text{Kas} / \text{Kewajiban Lancar}$ menggunakan aritmatika dan persentase untuk mengevaluasi likuiditas dan kesehatan keuangan perusahaan.

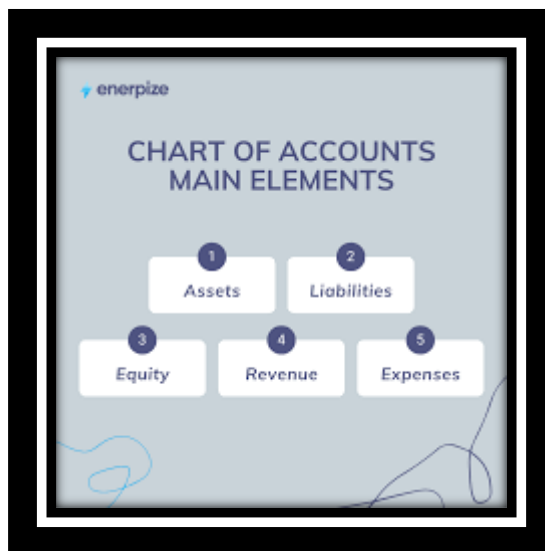
DESAIN MATEMATIS DALAM AKUNTANSI

Ilmu akuntansi merupakan sebuah bentuk matematika -terapan (*applied mathematics*) ,menggunakan hampiran persamaan-akuntansi (*accounting equation*).

- **Pengendalian matematis untuk proses pencatatan (*mathematical control-system in recording process*)** , berbasis jurnal debit-kredit dan pengeposan jurnal-tsb wajib selalu seimbang
 1. Pencatatan akuntansi diawali dengan catatan jurnal (*book of original entry*) yang (harus) seimbang¹ sisi-debit vs sisi-kredit, berdasar Daftar Akun LK, Daftar Akun Buku-Besar dan Daftar Akun Buku Sub-Buku-Besar, dengan jurnal mengandung jenis komponen beragam untuk tiap sisi debit dan kredit.
 2. Pencatatan akuntansi selanjutnya disebut pengeposan (*posting*) kedalam (1) buku besar, misalnya buku-besar Kas, buku besar piutang, buku-besar persediaan, buku-besar aset-tetap , buku-besar utang, buku-besar uang-muka pembelian, buku uang-muka-penjualan, dll, yang harus seimbang, dan (2) buku-sub-buku-besar , misalnya buku piutang, buku persediaan (misalnya bahan baku, bahan pembantu atau rupa-rupa (*supplies*) , barang-setengah-jadi dan barang-jadi), (3) buku-sub sub-buku-besar (misalnya buku sub buku-besar piutang terbagi dalam rumpun buku sub-sub-piutang dagang, buku sub-sub piutang-pemegang-saham, buku sub-sub piutang lain-lain) , sesuai bentuk jurnal.
- **Pengendalian matematis untuk proses pelaporan LK (*mathematical control in reporting process*)** adalah sbb :
 1. Sumber data untuk menyusun LK adalah sbb :
 - Seluruh data-base proses akuntansi dan hasil proses-akuntansi, antara lain:
 - a. Seluruh bukti transaksi.
 - b. Database berupa seluruh buku jurnal , buku-besar dan buku sub-buku-besar periode/tahun pelaporan.
 - c. Temuan dan koreksi auditor internal dan eksternal LK.
 - d. Bukti & pertanggungjawaban pembulatan angka pecahan tiap transaksi.
 - *Big data* dan informasi eksternal tanggal pelaporan LK atau tanggal neraca, terutama informasi harga-wajar tanggal-LK suatu pos LK.

¹ Kalau tidak-seimbang, jurnal ditolak sistem atau proses selanjutnya. Inilah sistem kendali utama dalam berakuntansi. Terdapat pengendalian otomatis untuk menjamin keseimbangan matematis proses-pengeposan paska-jurnal dan pembuatan LK realtime.

2. Pengeposan (*posting*) proses jurnal ke buku-besar dan sekaligus kepada berbagai buku sub-buku-besar digunakan sebagai dasar pengeposan-otomatis sesuai COA LK menghasilkan proses-penyusunan neraca *real-time*, dihasilkan secara otomatis setiap paska proses-pengeposan tersebut di atas, sesuai kode akun-baku Daftar Buku Besar atau Daftar Komponen LK. Karena itu saldo setiap pos LK berubah tiap-saat proses jurnal & pengeposan.
3. Agar persamaan matematis (*mathematical equation*) terkendali , Bagan Akun Akuntansi (*Chart Of Account* atau COA) sebagai basis pelaporan LK dibagi dua rumpun besar, yaitu rumpun pos/akun-sejati atau akun-permanen (*real account*) , yang membentuk Neraca, dan rumpun pos/akun-nominal (*nominal account*) yang membentuk laporan laba/rugi atau surplus/defisit.
4. Berbagai rumpun akun-sejati (*real account*) neraca seperti piutang, persediaan dan AT berjenjang-jamak (*multiple hierarchies*)², sebagai berikut :



a. COA unsur LK , hakikat COA LK adalah rumpun-rumpun buku-besar sejenis , misalnya COA Kas adalah kumpulan berbagai buku besar kas.

b. Setiap buku-besar memiliki berbagai sub-buku besar (subsidiary ledger), berjenjang, misalnya

b.1.Sub-buku besar Kas Besar (atau Kas pada Bank)

b.2.Sub-buku besar Kas Kecil (atau Petty Cash)

b.3. Sub-buku besar Setara-Kas (atau cash equivalent)

- c. Terdapat beberapa tingkat/lapis Sub-Sub Buku-Besar, misalnya Sub-Buku Besar Kas Besar, terbagi pada lapis-rumpun selanjutnya, misalnya :
 - c.1. Sub-Buku Besar Kas Besar per Cabang Wilayah (sesuai butir 4.a)
 - c.2. Sub-Buku Besar Kas Besar (sesuai butir 4.a) tiap Cabang Wilayah adalah
 - (1) rumpun Cabang LN dan
 - (2) rumpun cabang DN,
 - (3) tiap Cabang memiliki beberapa buku-besar rumpun Sub-Buku

² Sebagai contoh jenjang-jamak; Neraca PT, adalah kumpulan neraca kantor pusat (*head office*) , neraca setiap cabang PT (*branch*) , neraca setiap anak-perusahaan (*subsidiaries*), dengan demikian membutuhkan COA Kantor Pusat, COA tiap Kantor Cabang dan COA tiap anak-perusahaan/subsidiaries DN dan LN (yang berbeda beda, mungkin menggunakan mata-uang fungsional sesuai negara-domisili, dan harus dirancang secara unik)

Besar Bank-Penerimaan ber-dasar nomor-akun Bank dan rumpun Sub-Buku Besar Bank-Pengeluaran ber-dasar nomor-akun Bank.

Peta Bagan dan Nomor Akun serupa di atas dibentuk untuk berbagai pos-neraca, seperti AT dan persediaan sebuah entitas LK.

5. Neraca menyajikan posisi-keuangan entitas LK pada suatu saat-tertentu, misalnya tanggal; tertentu. Saldo akhir pos-neraca suatu periode LK menjadi saldo-awal periode-akuntansi selanjutnya (roll-over).

COA Neraca terbagi-lanjut menjadi dua-rumpun besar, yaitu rumpun-aset dan rumpun-liabilitas.

Rumpun aset terbagi lagi menjadi berbagai pos/rekening aset, seperti kas, uang muka atau biaya dibayar-dimuka, piutang, persediaan, aset-tetap, aset nirwujud.



Untuk desain COA liabilitas, rumpun liabilitas terbagi-lanjut menjadi dua rumpun, yaitu (1) rumpun liabilitas kepada pihak-ketiga bukan-pemilik entitas LK atau PS dalam bahasapopuler disebut Liabilitas , dan (2) rumpun liabilitas entitas LK kepada

pemilik-entitas atau PS (*investor's equity* atau *owners equity*) dalam bahasa populer disebut rumpun-ekuitas, untuk entitas korporasi ber sub-COA sbb ; Modal Disetor, Agio/Disagio, laba-ditahan (*retained earning*) bertujuan umum, laba-ditahan terpasung (*restricted retained earning*) bertujuan khusus, surplus revaluasi AT dll.

6. COA Laporan laba/rugi atau surplus/defisit , ber COA buku-besar atau gabungan buku-besar pendapatan, beban , laba/rugi dan berbagai akun-nominal lain. Pada tanggal tutup buku atau tanggal pelaporan LK, seluruh saldo akun-nominal harus nihil.
7. Formula matematis COA Laporan Surplus/Defisit atau Laba Rugi sbb :
 - a. Formula Laporan Laba/Rugi adalah pendapatan – beban = laba neto (*the income statement formula (Revenue - Expenses = Net Income)*)
 - b. Formula harga-pokok entitas perdagangan adalah persediaan-awal barang-jadi + pembelian – persediaan akhir barang-jadi = harga-pokok (*the cost of goods sold formula (Beginning Inventory + Purchases - Ending Inventory = Cost of Goods Sold)*).

- c. . Formula kemampu-labaan ; laba-bruto = penjualan – harga pokok barang-terjual (*profitability (e.g., Gross Profit = Sales - COGS)*).
- *Pengendalian matematis untuk proses analisis atau tujuan khusus (mathematical control in analyzing & interpreting the accounting result) , yang bersumber dari data LK auditan , dapat diterbitkan otomatis berbasis AI sebagai produk-sampingan LK, sbb :*

Daftar ratio akuntansi (atau rasio keuangan) umumnya dibagi menjadi lima kategori utama:

1. Rasio Likuiditas, mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek;
2. Rasio Solvabilitas (atau Leverage), mengukur kemampuan perusahaan (sebagian dapat digunakan pemerintahan) membayar kewajiban jangka panjang;
3. Rasio Profitabilitas (atau Rentabilitas), mengukur kemampuan menghasilkan laba;
4. Rasio Aktivitas (atau Efisiensi), mengukur efisiensi penggunaan aset; dan
5. Rasio Pasar (atau Nilai Pasar), yang berhubungan dengan harga saham dan nilai perusahaan di pasar.

Berikut adalah contoh rasio dalam setiap kategori:

1. Rasio Likuiditas mengukur kemampuan entitas LK komersial memenuhi kewajiban keuangan jangka pendeknya.

- Rasio Lancar (Current Ratio): Mengukur aktiva lancar dibandingkan utang lancar.
- Rasio Cepat (Quick Ratio): Mirip rasio lancar, tapi tidak memasukkan persediaan.
- Rasio Kas (Cash Ratio): Mengukur kemampuan kas dan setara kas dibandingkan utang lancar.

2. Rasio Ketangguhan-Keuangan atau Solvabilitas (Leverage) Mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka panjangnya dan tingkat pengelolaan sumber dana perusahaan.

- Rasio Utang terhadap Ekuitas (Debt to Equity Ratio): Perbandingan total utang dengan total ekuitas.
- Rasio Utang terhadap Aset (Debt to Asset Ratio): Perbandingan total utang dengan total aset.

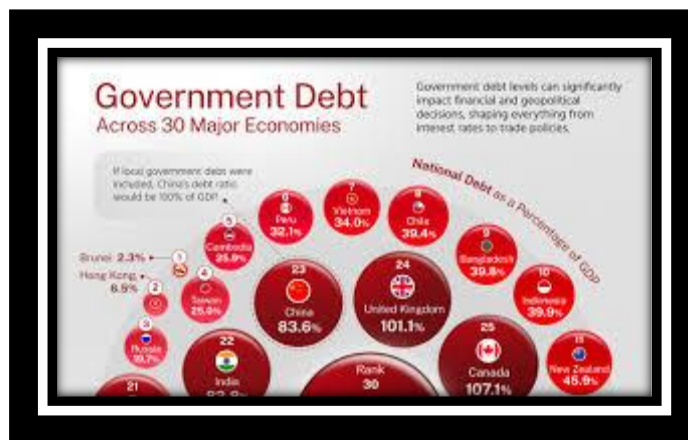
3. Rasio Profitabilitas (Rentabilitas) mengukur kemampuan entitas LK dalam menghasilkan kinerja surplus-akrual.

- Margin Laba Kotor (Gross Profit Margin): Laba bruto sebagai persentase dari penjualan.
- Margin Laba Operasi (*Operating Profit Margin*): Laba operasional misi-utama entitas sebagai persentase dari penjualan.

- Margin Laba Bersih (*Net Profit Margin*): Laba bersih setelah pajak sebagai persentase dari penjualan.
- Return on Asset (ROA): Laba bersih setelah pajak dibagi total aset.
- Return on Equity (ROE): Laba bersih dibagi ekuitas.

- *Proses matematis dalam analisis atau tujuan khusus (special purpose mathematical process) , yang sebagian tidak bersumber dari data LK auditan :*

- Pengukuran keterpurukan keuangan, misalnya Nisbah ICOR, Nisbah Gini dan Kurva Laurent, penurunan PDB nasional dan pendapatan-perkapita, penurunan nisbah pajak (*tax ratio*), jumlah gagal bayar utang periode LK, jumlah beban bunga banding jumlah seluruh beban periode LK, nisbah utang banding ekuitas tanggal neraca, nisbah pinjaman baru banding ekuitas tahun LK, nisbah perpanjangan/*roll-over* pinjaman banding jumlah utang tahun LK, nisbah kemampuan pelunasan utang (*debt service ability*), jumlah defisit Laporan Kinerja Keuangan, jumlah defisit LAK tahun LK, penurunan kekuatan Rupiah cq nisbah mata-uang Rupiah terhadap 1 USD (kurs) .
- Pengukuran efektivitas , misalnya laba persaham, nisbah kemandirian keuangan pemerintah pusat atau pemda, pendapatan banding jumlah aset , nisbah belanja pegawai banding belanja rutin, pertumbuhan/penurunan SDM banding ragam/luas-tugas organisasi tersebut, pendapatan vs belanja tahun laporan LK, pertumbuhan luas lahan tanaman padi, pertumbuhan produktivitas beras nasional (kuantitas & kualitas) , penurunan impor-beras, nisbah belanja pembangunan vs belanja rutin, nisbah GINI, pendapatan perkapita pemda,



PAD banding seluruh pendapatan pemda, pendapatan penggunaan pinjaman banding jumlah pinjaman, pendapatan per cabang.

- Pengukuran efisiensi, misalnya beban-pemeliharaan AT banding jumlah AT, beban bunga banding seluruh jumlah beban tahun berjalan, jumlah piutang berbunga banding jumlah aset, jumlah utang-berbunga banding jumlah liabilitas, rerata umur piutang nir-bunga, rerata umur piutang ber-bunga , rerata umur utang berbunga tinggi, rerata putaran persediaan (*inventory turnover*).

Jakarta, 1 November 2025