

Modul L1.7 — Aset Digital: Bitcoin, Blockchain, dan Ekosistemnya

Level 1 • Investor Mandiri • Pilar P3 Kelas Aset & Instrumen

Invesmentpedia Mastery Curriculum

19 September 2026

Daftar Isi

- Modul L1.7 — Aset Digital: Bitcoin, Blockchain, dan Ekosistemnya
 - 1. Identitas Modul
 - 2. Capaian Pembelajaran Modul (CPMK)
 - 3. Peta Konsep
 - 4. Materi
 - 5. Contoh Terhitung
 - 6. Lembar Kerja Peserta — LK-L1.7
 - 7. Bank Soal
 - 8. Rubrik Penilaian LK-L1.7
 - 9. Panduan Fasilitator
 - 10. Penafian

Modul L1.7 — Aset Digital: Bitcoin, Blockchain, dan Ekosistemnya

1. Identitas Modul

Butir	Keterangan
Kode modul	L1.7
Jenjang	Level 1 — Investor Mandiri
Pilar	P3 — Kelas Aset & Instrumen
Beban belajar	12 JP (7 JP mandiri, 5 JP praktik keamanan)
Prasyarat	L0.10, L1.1, L1.6
Pemetaan CPL	CPL-2

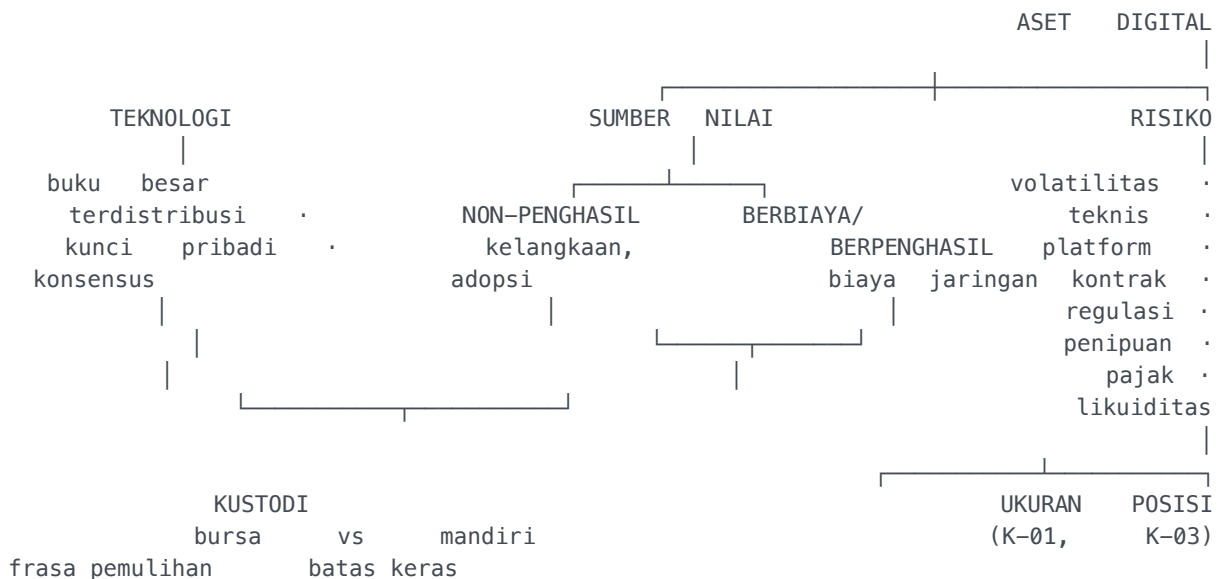
Butir	Keterangan
Prinsip kanon terkait	K-01, K-03, K-09, K-10
Keluaran wajib	Analisis Sumber Nilai + Rencana Kustodi + Uji Ukuran Posisi

2. Capaian Pembelajaran Modul (CPMK)

Setelah menyelesaikan modul ini, peserta mampu:

1. **Menjelaskan** cara kerja buku besar terdistribusi dan apa yang secara teknis dimiliki pemegang aset digital. (C2)
2. **Membedakan** kategori aset digital berdasarkan sumber nilainya. (C4)
3. **Mengidentifikasi** delapan risiko khas aset digital dan **merancang** mitigasi untuk masing-masing. (C4, C6)
4. **Menerapkan** praktik kustodi yang aman dan **memilih** antara penyimpanan di bursa dan penyimpanan mandiri berdasarkan kebutuhannya. (C3, C5)
5. **Menentukan** ukuran posisi yang tidak membahayakan rencana keuangannya, dengan perhitungan. (C3, C5)

3. Peta Konsep



4. Materi

4.1 Catatan pembuka: mengapa modul ini paling ketat

Aset digital memiliki dua sifat yang, bila digabungkan, membuatnya berbeda dari seluruh kelas aset lain dalam kurikulum ini:

1. **Volatilitas ekstrem** — penurunan 70–90% telah terjadi berulang kali pada aset terbesar sekalipun, dan mendekati 100% pada aset kecil.
2. **Kerugian yang tidak dapat dipulihkan secara teknis** — kehilangan kunci pribadi, salah alamat kirim, atau kegagalan kontrak pintar menghasilkan kerugian **permanen tanpa jalur banding apa pun**.

Kombinasi ini berarti kesalahan di kelas aset ini lebih mahal dan lebih permanen daripada di kelas aset lain. Karena itu modul ini:

- menempatkan **L0.10 (keamanan) sebagai prasyarat wajib**;
- memberlakukan **batas ukuran posisi yang paling ketat** dalam seluruh kurikulum Level 1;
- mengalokasikan porsi terbesar waktu kelas untuk **praktik keamanan**, bukan analisis peluang.

Ini bukan penolakan terhadap kelas aset ini. Investmentpedia mengajarkannya secara penuh, termasuk analisis mendalam di L2I.5 dan tingkat institusional di L4D.1–L4D.2. Yang ditolak adalah mengajarkannya **sebelum** pertahanan terpasang.

4.2 Apa yang sebenarnya Anda miliki

Buku besar terdistribusi (*blockchain*) adalah catatan transaksi yang disalin dan diverifikasi oleh banyak pihak sekaligus, alih-alih disimpan satu lembaga.

Konsekuensinya:

Sifat	Artinya bagi Anda
Tidak ada administrator pusat	Tidak ada pihak yang dapat membekukan, membatalkan, atau memulihkan transaksi Anda
Kepemilikan = penguasaan kunci pribadi	Yang menguasai kunci, menguasai aset — secara mutlak
Transaksi bersifat final	Salah kirim berarti hilang; tidak ada mekanisme pembatalan
Catatan bersifat terbuka	Alamat dan transaksi dapat ditelusuri publik

Pernyataan yang harus dipahami sepenuhnya sebelum melanjutkan:

Pada penyimpanan mandiri, **tidak ada satu pihak pun di dunia** yang dapat memulihkan aset Anda bila Anda kehilangan frasa pemulihan. Bukan bursa, bukan pengembang, bukan pemerintah, bukan Investmentpedia. Kerugiannya permanen.

Ini bukan peringatan retorik. Ini pernyataan teknis yang akurat, dan peserta wajib menandatangani pemahaman atasnya sebelum praktik kustodi (§6 Bagian E).

4.3 Sumber nilai: menjawab pertanyaan L0.7

Aset digital bukan satu kategori. Sumber nilainya berbeda-beda, dan pembedaan ini menentukan apakah aset tersebut **dapat dianalisis sama sekali**.

Kategori	Sumber nilai	Dapat dianalisis dengan
Aset dengan pasokan terbatas	Kelangkaan yang dijamin protokol + adopsi	Tidak ada metode valuasi mapan; mirip emas (L1.6 §4.1)
Token jaringan berbiaya	Biaya yang dibayar pengguna jaringan	Pendekatan berbasis arus biaya — dapat dianalisis
Token tata kelola	Hak suara atas protokol	Sangat bergantung pada apakah hak itu bernilai ekonomi
Stablecoin	Klaim atas aset pendukung	Kualitas dan keterbukaan aset pendukung — ini risiko utamanya
Token bertema/meme	Murni permintaan spekulatif	Tidak dapat dianalisis
Token proyek tanpa produk	Ekspektasi atas rencana	Menilai rencana, bukan kinerja

Aturan Level 1 yang bersifat mengikat:

Peserta Level 1 **hanya** boleh mempertimbangkan kategori yang sumber nilainya dapat dijelaskan dengan kalimat sendiri. Bila Anda tidak dapat menjelaskan dari mana nilainya berasal kepada orang lain, Anda tidak boleh membelinya.

Ini penerapan langsung dimensi keenam L0.7 §4.4 (**pengetahuan yang dibutuhkan**) dan prinsip **K-10**.

Tentang stablecoin. Nilainya bergantung sepenuhnya pada aset pendukung dan pada kesediaan penerbit menebusnya. Sejarah kelas aset ini memuat beberapa kasus stablecoin yang kehilangan keterkaitan nilainya. **Stablecoin bukan setara kas**, dan tidak boleh diperlakukan sebagai pengganti rekening bank atau dana darurat.

4.4 Delapan risiko dan mitigasinya

#	Risiko	Wujud	Mitigasi
1	Volatilitas	Penurunan berulang	70–90% Ukuran posisi (§4.7) — bukan waktu masuk
2	Kehilangan akses	Frasa pemulihan hilang/rusak	Cadangan fisik dua lokasi; uji pemulihan terkendali
3	Kesalahan transaksi	Salah alamat, salah jaringan	Uji kirim nominal kecil lebih dulu, selalu
4	Platform	Bursa gagal, membekukan penarikan, atau menyalahgunakan aset	Batasi saldo di bursa; pindahkan simpanan jangka panjang
5	Kontrak pintar	Cacat kode dieksploitasi	Hindari protokol yang tidak Anda pahami; ini di luar Level 1

#	Risiko	Wujud	Mitigasi
6	Regulasi	Perubahan aturan mengubah akses, pajak, atau legalitas	Pantau sumber resmi; jangan berasumsi ketentuan menetap
7	Penipuan	Proyek palsu, <i>phishing</i> , janji imbal hasil tetap	Seluruh kerangka L0.10 berlaku penuh
8	Likuiditas	Aset kecil tidak dapat dijual pada harga layar	Uji likuiditas L1.1 §4.6 berlaku penuh

Tentang risiko 4 (platform). Sejarah kelas aset ini memuat sejumlah kasus penyelenggara yang gagal, membekukan penarikan, atau menyalahgunakan aset nasabah. Pelajaran operasionalnya:

Aset yang Anda simpan di bursa adalah klaim terhadap bursa, bukan aset yang Anda kuasai.

Ini alasan struktural mengapa §4.5 membedakan penyimpanan untuk transaksi dan penyimpanan untuk simpanan.

Tentang risiko 7. Janji imbal hasil tetap atas aset digital adalah tanda bahaya paling sering di kelas aset ini. Sebuah aset yang harganya berfluktuasi 70% tidak dapat menghasilkan “imbal hasil pasti 3% per bulan”. Prinsip **K-10** berlaku tanpa perkecualian.

4.5 Kustodi: dua model dan kapan memakainya

	Penyimpanan di penyelenggara	Penyimpanan mandiri
Kunci dikuasai	Penyelenggara	Anda
Risiko platform	Ada	Tidak ada
Risiko kehilangan akses	Rendah (ada pemulihan akun)	Tinggi — permanen
Kemudahan transaksi	Tinggi	Sedang
Cocok untuk	Dana yang akan ditransaksikan	Simpanan jangka panjang

Aturan kerja Investmentpedia:

Tujuan dana	Tempat penyimpanan
Akan ditransaksikan dalam < 30 hari	Penyelenggara berizin
Simpanan jangka panjang	Penyimpanan mandiri
Jumlah kecil untuk belajar	Penyelenggara berizin (biaya kesalahan lebih rendah)

Praktik keamanan wajib (memperdalam L0.10 §4.6):

1. **Frasa pemulihan tidak pernah dalam bentuk digital.** Tidak difoto, tidak diketik, tidak disimpan di awan, tidak dikirim ke siapa pun.
2. **Cadangan fisik di dua lokasi terpisah,** tahan air dan api bila memungkinkan.

3. **Uji pemulihan secara terkendali** — pulihkan dompet di perangkat berbeda menggunakan frasa cadangan, dengan saldo kecil, **sebelum** menempatkan jumlah besar. Cadangan yang belum pernah diuji adalah cadangan yang belum terbukti ada.
4. **Uji kirim nominal kecil** sebelum setiap transfer besar ke alamat baru.
5. **Verifikasi jaringan** — aset yang sama dapat ada di beberapa jaringan; salah jaringan berarti kehilangan permanen.
6. **Rencana pewarisan.** Aset yang hanya Anda yang tahu cara mengaksesnya akan hilang bersama Anda. Ini bagian dari perencanaan yang sering diabaikan dan dibahas lanjut di L4A.2.

Verifikasi penyelenggara. Perdagangan aset digital di Indonesia berada di bawah rezim pengaturan dan pengawasan yang telah mengalami perubahan kelembagaan. Peserta wajib memverifikasi status izin penyelenggara pada otoritas yang berwenang saat ini sebelum menggunakan platform mana pun.

Wajib diverifikasi. Kewenangan pengaturan dan pengawasan atas aset keuangan digital dan aset kripto di Indonesia telah dialihkan antarlembaga dan ketentuannya berkembang. Peserta wajib memeriksa lembaga pengawas yang berwenang saat ini serta daftar penyelenggara berizin sebelum bertransaksi.

4.6 Perpajakan

Transaksi aset kripto di Indonesia dikenai ketentuan perpajakan tersendiri, yang telah mengalami perubahan seiring perubahan status hukum dan kelembagaan aset tersebut.

Yang perlu dipahami peserta secara prinsip:

1. **Pajak dapat dikenakan atas transaksi, bukan atas keuntungan.** Bila demikian, pajak terutang **meski Anda merugi** — sama seperti pajak final penjualan saham (L1.5 §4.5).
2. **Tarif dapat berbeda** menurut status penyelenggara (berizin atau tidak). Bertransaksi melalui penyelenggara tidak berizin dapat mengakibatkan beban pajak lebih tinggi **di samping** hilangnya perlindungan hukum.
3. **Kewajiban pelaporan tetap ada**, termasuk pelaporan kepemilikan aset dalam SPT Tahunan.
4. **Catat setiap transaksi sejak hari pertama.** Merekonstruksi riwayat transaksi bertahun-tahun ke belakang jauh lebih sulit daripada mencatatnya saat terjadi.

Wajib diverifikasi. Ketentuan Pajak Penghasilan dan Pajak Pertambahan Nilai atas transaksi aset kripto diatur dalam peraturan yang telah berubah beberapa kali dan dapat berubah lagi. Peserta wajib memverifikasi ketentuan yang berlaku pada Direktorat Jenderal Pajak dan berkonsultasi dengan konsultan pajak bila nilainya material. Modul ini tidak memberikan nasihat perpajakan.

4.7 Ukuran posisi: batas keras Level 1

Ini bagian yang paling mengikat dalam modul ini.

Batas	Ketentuan	Dasar
Seluruh aset digital	Maksimum 5% dari portofolio investasi	K-01; penurunan 90% menyebabkan kerugian portofolio 4,5%
Satu aset tunggal	Maksimum 3% dari portofolio	K-03

Batas	Ketentuan	Dasar
	investasi	
Kategori tak teranalisis	0% pada Level 1	§4.3
Terhadap dana darurat	Tidak boleh menjadi bagian dana darurat	L0.4 §4.3
Sumber dana	Tidak boleh dari utang, dalam bentuk apa pun	L0.5 §4.5
Prasyarat	Level 0 lulus dengan Status A (Investor Siap)	L0 §6

Uji yang menentukan — “uji nol”:

Bila seluruh posisi aset digital Anda menjadi **nol** besok pagi, apakah rencana keuangan Anda (LK-L0.6) masih berjalan?

Bila jawabannya “tidak”, posisinya terlalu besar — terlepas dari seberapa yakin Anda.

Mengapa batas 5% dan bukan lebih. Penurunan 90% pada porsi 5% merugikan portofolio 4,5% — menyakitkan tetapi tidak mengakhiri rencana apa pun. Pada porsi 40%, penurunan yang sama merugikan 36% dan memerlukan kenaikan 56% untuk pulih (L0.7 §4.3).

Batas ini ditinjau ulang setelah **L2I.5 (Fundamental Aset Digital dan Tokenomics)** — yaitu setelah peserta memiliki metode untuk menganalisis, bukan hanya keyakinan.

Catatan tentang perbandingan. Peserta akan menemui banyak materi daring yang menganjurkan porsi jauh lebih besar. Fasilitator wajib menyampaikan ini secara terbuka dan menjelaskan dasar perbedaannya: kurikulum ini menetapkan batas berdasarkan **dampak terhadap rencana keuangan bila tesis salah**, bukan berdasarkan keyakinan atas tesis.

5. Contoh Terhitung

Contoh 1 — Uji nol pada tiga ukuran posisi

Mas Fikri memiliki portofolio investasi **Rp300.000.000**. Rencana keuangannya (LK-L0.6) memerlukan imbal hasil **8,2% per tahun** untuk mencapai tujuannya.

	Posisi 5%	Posisi 20%	Posisi 50%
Nominal	Rp15.000.000	Rp60.000.000	Rp150.000.000
Bila turun 90%			
Kerugian	Rp13.500.000	Rp54.000.000	Rp135.000.000
Dampak portofolio	−4,50%	−18,00%	−45,00%
Nilai portofolio	Rp286.500.000	Rp246.000.000	Rp165.000.000
Kenaikan untuk pulih	+4,71%	+21,95%	+81,82%

	Posisi 5%	Posisi 20%	Posisi 50%
Bila naik 300%			
Keuntungan	Rp45.000.000	Rp180.000.000	Rp450.000.000
Dampak portofolio	+15,00%	+60,00%	+150,00%

Uji terhadap rencana keuangan. Berapa tahun tambahan yang diperlukan untuk pulih ke jalur, pada imbal hasil 8,2% per tahun?

$$n = \frac{\ln(1 / (1 - d))}{\ln(1,082)}$$

Posisi	Kerugian portofolio	Tahun tambahan untuk pulih
5%	4,50%	0,58 tahun
20%	18,00%	2,52 tahun
50%	45,00%	7,59 tahun

Tafsir. Pada posisi 50%, satu kesalahan memundurkan seluruh rencana keuangan Mas Fikri **lebih dari tujuh tahun** — dan itu mengasumsikan ia tetap disiplin setelah kerugian sebesar itu, yang menurut L0.9 tidak mungkin bagi sebagian besar orang.

Pada posisi 5%, kesalahan yang sama memundurkannya **tujuh bulan**. Ia dapat salah, belajar, dan melanjutkan.

Inilah arti prinsip K-01 — bertahan mendahului bertumbuh dalam angka.

Contoh 2 — Biaya sebenarnya dan titik impas

Bu Karina membeli aset digital senilai **Rp50.000.000** dan menjualnya kemudian.

Asumsi (ilustrasi): biaya beli penyelenggara **0,20%**, biaya jual **0,20%**, pajak transaksi **0,21%** dari nilai transaksi (dikenakan pada kedua sisi atau satu sisi, bergantung ketentuan yang berlaku — di sini diasumsikan kedua sisi), selisih beli-jual **0,15%**, biaya penarikan ke dompet mandiri **Rp75.000**.

Biaya masuk:

Komponen	Perhitungan	Rp
Biaya penyelenggara	$50.000.000 \times 0,20\%$	100.000
Pajak transaksi	$50.000.000 \times 0,21\%$	105.000
Setengah selisih	$50.000.000 \times 0,075\%$	37.500
Total masuk		242.500

Biaya keluar (diasumsikan nilai serupa):

Komponen	Rp
Biaya penyelenggara	100.000
Pajak transaksi	105.000

Komponen	Rp
Setengah selisih	37.500
Penarikan ke dompet	75.000
Total keluar	317.500

Total biaya bolak-balik: Rp560.000 = 1,12%

Titik impas: harga harus naik **1,12%** hanya untuk seri.

Bila bertransaksi 12 kali setahun:

$$12 \times 1,12\% = 13,44\% \text{ per tahun}$$

Tafsir. Angka ini jauh lebih kecil daripada biaya transaksi saham tipis (L1.1 Contoh 1), tetapi tetap berarti: 13,44% per tahun adalah rintangan yang harus dilampaui **sebelum** imbal hasil apa pun terwujud.

Peringatan penting: perhitungan ini memakai aset yang **likuid**. Pada aset kecil, selisih beli-jual dapat mencapai 5–10% dan selip harga jauh lebih besar, sehingga biaya bolak-balik dapat melampaui 20%. Uji likuiditas L1.1 §4.6 berlaku penuh dan **wajib** dilakukan sebelum membeli.

Contoh 3 — Biaya kesalahan teknis

Tiga kesalahan yang paling sering terjadi, dan biayanya.

Kesalahan A — Salah jaringan. Pak Hanif mengirim aset senilai **Rp35.000.000** ke alamat yang benar tetapi melalui jaringan yang berbeda dari yang didukung penerima.

Hasil	Nilai
Kemungkinan pemulihan	Sangat kecil; bergantung apakah penerima menguasai kunci pada jaringan tersebut
Kerugian terburuk	Rp35.000.000 (100%)
Biaya pencegahan	Rp0 — uji kirim nominal kecil lebih dulu

Kesalahan B — Frasa pemulihan tidak pernah diuji. Bu Sekar menyimpan **Rp180.000.000** di dompet mandiri. Frasa pemulihan ditulis di kertas, disimpan di laci. Ketika perangkatnya rusak, ia menemukan dua kata tidak terbaca karena tinta luntur.

Hasil	Nilai
Kemungkinan pemulihan	Bergantung pada kemampuan menebak dua kata dari daftar kata standar — mungkin, tetapi tidak dijamin
Kerugian terburuk	Rp180.000.000 (100%)
Biaya pencegahan	Uji pemulihan terkendali + cadangan kedua $\approx$ Rp300.000

Kesalahan C — Seluruh saldo di satu penyelenggara. Pak Rendra menyimpan **Rp120.000.000** di satu bursa. Bursa menghentikan penarikan.

Hasil	Nilai
Kemungkinan pemulihan	Bergantung proses hukum; dapat memakan tahun dan sebagian
Kerugian terburuk	Rp120.000.000 (100%)
Biaya pencegahan	Rp75.000 biaya penarikan ke dompet mandiri

Rekapitulasi:

Kesalahan	Kerugian potensial	Biaya pencegahan	Rasio
A	Rp35.000.000	Rp0	tak terhingga
B	Rp180.000.000	Rp300.000	600 : 1
C	Rp120.000.000	Rp75.000	1.600 : 1

Tafsir. Ketiga pencegahan ini berbiaya nyaris nol dibanding kerugian yang dicegahnya. Namun ketiganya menuntut **disiplin prosedural**, bukan pengetahuan pasar.

Ini alasan modul ini mengalokasikan lebih banyak waktu kelas untuk praktik keamanan daripada untuk analisis: **di kelas aset ini, kerugian terbesar peserta pemula umumnya bukan berasal dari salah analisis, melainkan dari salah prosedur** — dan kerugian prosedural bersifat permanen 100%, sedangkan kerugian pasar dapat pulih.

6. Lembar Kerja Peserta — LK-L1.7

Bagian A — Analisis sumber nilai. Pilih **tiga** aset digital. Untuk masing-masing, jawab dalam bahasa Anda sendiri, tanpa istilah pemasaran: dari mana nilainya berasal, siapa yang membayar dan untuk apa, apa yang terjadi bila tidak ada pembeli baru selama tiga tahun. Kategorikan sesuai §4.3. **Bila Anda tidak dapat menjawab untuk sebuah aset, nyatakan demikian — itu jawaban yang sah dan bernilai penuh dalam rubrik.**

Bagian B — Peta delapan risiko. Untuk aset yang paling Anda pertimbangkan, nilai kedelapan risiko §4.4 (Rendah/Sedang/Tinggi) **dengan alasan berbasis data**, dan tuliskan mitigasi konkret untuk masing-masing.

Bagian C — Uji likuiditas. Terapkan uji L1.1 §4.6: nilai transaksi harian, selisih beli-jual, kedalaman, frekuensi. Hitung posisi Anda sebagai persentase nilai transaksi harian. Beri status.

Bagian D — Total biaya bolak-balik. Hitung seluruh komponen biaya untuk nominal yang realistis bagi Anda, termasuk pajak dan biaya penarikan. Hitung titik impas dan biaya tahunan pada 2, 6, dan 12 transaksi per tahun.

Bagian E — Rencana kustodi. Rancang dan **jalankan**:

1. Pemisahan saldo transaksi dan saldo simpanan, dengan nominal ambang
2. Prosedur cadangan frasa pemulihan (dua lokasi, medium, siapa yang tahu)
3. **Uji pemulihan terkendali** — pulihkan dompet di perangkat berbeda dengan saldo kecil. **Lampirkan bukti bahwa uji ini dilakukan.**

4. Prosedur uji kirim nominal kecil
5. Rencana pewarisan: siapa yang dapat mengakses, dengan mekanisme apa
6. **Pernyataan pemahaman**, ditandatangani: bahwa kehilangan frasa pemulihan berarti kehilangan permanen tanpa jalur pemulihan dari pihak mana pun

Bagian F — Verifikasi penyelenggara dan pajak. Verifikasi status izin penyelenggara yang Anda gunakan pada otoritas yang berwenang saat ini. Dokumentasikan ketentuan perpajakan yang berlaku dan rancang sistem pencatatan transaksi Anda.

Bagian G — Uji nol. Hitung dampak kehilangan **seluruh** posisi aset digital Anda terhadap: nilai portofolio, kenaikan yang diperlukan untuk pulih, dan **berapa tahun mundurnya rencana keuangan Anda** (rumus Contoh 1). Nyatakan apakah rencana Anda masih berjalan.

Bagian H — Batas tertulis. Tetapkan batas ukuran posisi Anda sesuai §4.7, dan tuliskan sebagai aturan dalam Pernyataan Kebijakan Pribadi (L0.6), termasuk: larangan menambah karena kenaikan harga, larangan sumber dana dari utang, dan mekanisme apa yang akan menegakkan batas ini ketika Anda tergoda melanggarnya.

7. Bank Soal

*Butir dikelompokkan menurut tingkat kognitif, dan **setiap butir juga diberi label per butir** sehingga fasilitator dapat menyusun kuis menurut bagian §4 yang sedang diajarkan, menurut tingkat kognitif, atau keduanya.*

*Sebaran modul ini: **C1** Mengingat 5 · **C2** Memahami 5 · **C3** Menerapkan 8 · **C4** Menganalisis 4 · **C5** Mengevaluasi 3.*

C1 — Mengingat (5)

1. Apa yang menentukan kepemilikan aset digital secara teknis? (C1) (Kunci: penguasaan kunci pribadi)
2. Sebutkan empat dari delapan risiko khas aset digital. (C1) (Kunci: volatilitas, kehilangan akses, kesalahan transaksi, platform, kontrak pintar, regulasi, penipuan, likuiditas)
3. Berapa batas maksimum seluruh aset digital dalam portofolio pada Level 1? (C1) (Kunci: 5%)
4. Berapa batas maksimum satu aset tunggal? (C1) (Kunci: 3%)
5. Sebutkan tiga aturan frasa pemulihan. (C1) (Kunci: tidak pernah digital; cadangan fisik dua lokasi; diuji sebelum menempatkan jumlah besar)

C2 — Memahami (5)

6. Jelaskan mengapa aset yang disimpan di bursa adalah klaim terhadap bursa, bukan aset yang Anda kuasai. (C2) (Kunci: pada penyimpanan di bursa, kunci privat dikuasai bursa dan yang Anda miliki hanyalah catatan pada basis data internal mereka — sebuah klaim. Bila bursa gagal, membekukan penarikan, atau diretas, aset itu berada di luar kendali Anda meski angkanya masih tampil di layar)
7. Mengapa stablecoin bukan setara kas? (C2) (Kunci: stablecoin bergantung pada penerbit yang memegang cadangan dan pada mekanisme penebusan yang dapat gagal; nilainya dapat menyimpang dari acuan dan penebusannya dapat dihentikan. Setara kas menuntut nilai yang tidak dipertanyakan dan akses yang tidak bersyarat — keduanya tidak dijamin di sini)

8. Jelaskan mengapa kerugian prosedural lebih berbahaya daripada kerugian pasar di kelas aset ini. (C2) *(Kunci: kerugian pasar bersifat sementara dan dapat pulih karena aset masih Anda miliki; kerugian prosedural — salah alamat, kehilangan frasa pemulihan, tertipu — bersifat **permanen dan 100%**, tanpa mekanisme pembatalan atau banding. Yang kedua tidak memberi kesempatan belajar dari pengalaman itu sendiri)*
9. Mengapa peserta Level 1 dilarang membeli aset yang sumber nilainya tidak dapat ia jelaskan? (C2) *(Kunci: karena tanpa penjelasan sumber nilai, peserta tidak memiliki dasar untuk menilai apakah tesisnya masih berlaku, dan karenanya tidak memiliki dasar untuk menjual maupun menahan. Posisi tanpa tesis hanya dapat dikelola oleh pergerakan harga — yang merupakan definisi spekulasi, bukan investasi)*
10. Jelaskan mengapa janji imbal hasil tetap atas aset digital merupakan tanda bahaya. (C2) *(Kunci: aset digital sangat bergejolak, sehingga tidak ada kegiatan yang dapat menjanjikan imbal hasil tetap atasnya tanpa menanggung risiko yang disembunyikan dari pemberi dana. Janji imbal hasil tetap atas aset yang harganya tidak pasti menandakan risiko itu dipindahkan diam-diam kepada Anda, atau bahwa pembayarannya berasal dari setoran peserta baru)*

C3 — Menerapkan (8)

11. Portofolio Rp250 juta, posisi aset digital 5%, turun 90%. Hitung dampak portofolio dan kenaikan untuk pulih. (C3) *(Kunci: -4,50%; +4,71%)*
12. Portofolio Rp250 juta, posisi 30%, turun 85%. Hitung dampak portofolio dan kenaikan untuk pulih. (C3) *(Kunci: -25,50%; +34,23%)*
13. Kerugian portofolio 25,5%, imbal hasil rencana 8,2%/tahun. Hitung tahun tambahan untuk pulih. (C3) *(Kunci: ±3,74 tahun)*
14. Nominal Rp40 juta, biaya beli 0,20%, pajak 0,21%, setengah selisih 0,075%. Hitung total biaya masuk. (C3) *(Kunci: Rp194.000)*
15. Total biaya bolak-balik 1,4%. Hitung biaya tahunan bila bertransaksi 8 kali setahun. (C3) *(Kunci: 11,20%)*
16. Posisi Rp90 juta pada aset bernilai transaksi harian Rp1,5 miliar. Hitung porsinya dan beri status. (C3) *(Kunci: 6,0%; jauh di atas ambang 1%)*
17. Portofolio Rp400 juta. Hitung nominal maksimum aset digital dan maksimum satu aset pada batas Level 1. (C3) *(Kunci: Rp20.000.000 dan Rp12.000.000)*
18. Aset turun 92%. Hitung kenaikan yang diperlukan untuk pulih. (C3) *(Kunci: +1.150%)*

C4 — Menganalisis (4)

19. Analisis mengapa Contoh 3 menunjukkan bahwa biaya pencegahan hampir selalu tidak sebanding dengan kerugian yang dicegah — dan mengapa orang tetap mengabaikannya. (C4) *(Kunci: biaya pencegahan — dompet perangkat keras, cadangan frasa pemulihan yang diuji, verifikasi alamat — bernilai kecil dan sekali bayar, sementara kerugian yang dicegah bersifat total dan permanen. Orang tetap mengabaikannya karena biayanya nyata dan segera sementara manfaatnya tidak terlihat dan bersyarat; selama tidak terjadi apa-apa, pencegahan tampak seperti pemborosan)*
20. Analisis perbedaan antara kerugian 90% karena pasar dan kerugian 100% karena kehilangan kunci, dari sudut pandang pemulihan dan pembelajaran. (C4) *(Kunci: kerugian 90% karena pasar menyisakan aset yang masih dimiliki, masih dapat pulih, dan meninggalkan catatan yang dapat*

dipelajari. Kerugian 100% karena kehilangan kunci menghapus aset secara permanen, tidak memiliki jalur pemulihan, dan sering tidak meninggalkan pelajaran yang dapat diterapkan selain ‘seharusnya dicadangkan’. Yang pertama adalah risiko yang diambil; yang kedua adalah kegagalan yang dapat dicegah)

21. Analisis mengapa batas 5% ditetapkan berdasarkan dampak bila tesis salah, bukan berdasarkan keyakinan atas tesis. (C4) (Kunci: karena keyakinan atas tesis tidak dapat diukur dan cenderung meningkat justru ketika seharusnya menurun (L0.9). Dampak bila tesis salah dapat dihitung: pada bobot 5%, kerugian total aset itu memangkas portofolio 5% — nilai yang dapat ditanggung tanpa merusak rencana. Batas yang ditetapkan dari dampak bekerja pada setiap tingkat keyakinan)
22. Analisis mengapa menyimpan seluruh saldo di satu penyelenggara menggabungkan risiko platform dan risiko likuiditas sekaligus. (C4) (Kunci: menyimpan seluruh saldo di satu penyelenggara berarti kegagalan penyelenggara itu menghapus seluruh posisi (risiko platform), **dan** pembekuan penarikan pada saat tekanan pasar membuat aset tidak dapat dijual persis ketika ingin dijual (risiko likuiditas). Keduanya cenderung terjadi bersamaan, karena tekanan pasar itulah yang memicu keduanya)

C5 — Mengevaluasi (3)

23. Evaluasi tawaran “staking dengan imbal hasil tetap 2,5% per bulan, modal aman”. Bongkar dengan K-10, sifat volatilitas aset, dan kerangka L0.10 §4.3. (C5) (Kunci: $2,5\% \text{ per bulan} = (1,025)^{12} - 1 \approx 34,5\% \text{ per tahun}$, dijanjikan tetap atas aset yang dapat turun 50% dalam sebulan — dua klaim yang tidak dapat benar bersamaan. ‘Modal aman’ menuntut adanya penjamin; tanyakan siapa penjaminnya dan dengan aset apa. Terapkan kerangka L0.10 §4.3: periksa dari mana imbal hasil itu benar-benar dihasilkan, dan mengapa entitas itu membutuhkan dana Anda bila hasilnya sebesar itu)
24. Evaluasi keputusan seseorang menempatkan 60% kekayaannya pada satu aset digital karena “sudah riset mendalam”. Gunakan uji nol dan matematika pemulihan. (C5) (Kunci: uji nol: bila aset itu bernilai nol besok, apa yang terjadi pada rencana keuangannya? Pada bobot 60%, jawabannya adalah rencana itu hancur. Penurunan 80% — yang telah beberapa kali terjadi di kelas aset ini — memangkas portofolio **48%** dan menuntut **+92,3%** untuk pulih. ‘Riset mendalam’ meningkatkan keyakinan tetapi tidak mengubah sebaran hasil; ukuran posisi ditetapkan dari dampak bila salah (butir 21), bukan dari kedalaman riset)
25. Evaluasi pernyataan: “Simpan di bursa saja, lebih aman daripada hilang seed phrase.” Bahas kedua risiko secara berimbang dan tentukan kapan masing-masing pilihan tepat. (C5) (Kunci: keduanya risiko nyata dan pilihannya bergantung besaran serta kesiapan prosedural. Bursa menghapus risiko kehilangan kunci tetapi menambah risiko platform — kegagalan, pembekuan, penyalahgunaan — yang berada di luar kendali Anda. Penyimpanan mandiri menghapus risiko platform tetapi menuntut prosedur cadangan yang benar-benar **diuji**. Untuk nominal transaksi harian yang kecil, bursa dapat diterima; untuk nominal yang tidak sanggup dihilangkan, penyimpanan mandiri dengan cadangan teruji lebih tepat. Pernyataan itu keliru karena menyajikan pilihan sebagai aman-versus-berisiko, padahal keduanya berisiko dengan bentuk berbeda)

8. Rubrik Penilaian LK-L1.7

Dimensi	1	2	3	4
D1	Ketepatan	Menyamakan	Kategorisasi	Sumber nilai ketiga
				Menjelaskan batas

Dimensi	1	2	3	4
konsep	seluruh aset digital sebagai satu kategori	sebagian keliru	aset dikategorikan benar	metode analisis untuk kategori non-penghasil secara eksplisit
D2 Kualitas data	Klaim dari media sosial atau materi proyek	Sebagian dari sumber independen	Seluruh klaim dari sumber independen yang dapat diverifikasi	Membandingkan klaim proyek dengan data jaringan yang dapat diamati
D3 Penalaran	Menjawab Bagian A dengan istilah pemasaran	Penjelasan dangkal	Menjelaskan sumber nilai dengan bahasa sendiri	Menyatakan secara jujur aset yang tidak dapat ia jelaskan dan menolak membelinya
D4 Perlakuan risiko	Uji nol tidak dilakukan	Uji tanpa angka	Uji nol lengkap dengan tahun mundurnya rencana	Menguji skenario gabungan (kerugian aset digital + penurunan pasar saham bersamaan)
D5 Disiplin proses	Uji pemulihan tidak dilakukan	Rencana kustodi tanpa bukti pelaksanaan	Uji pemulihan dilakukan dengan bukti; seluruh prosedur tertulis	Termasuk rencana pewarisan yang diuji bersama pihak tepercaya
D6 Komunikasi & etika	Menyajikan hanya potensi keuntungan	Menyebut risiko secara umum	Menyajikan kerugian potensial dengan angka	Menyatakan batas pengetahuannya dan aset yang ia tolak, secara spesifik

Ambang lulus: rata-rata $\geq 3,0$ **dan** D4 ≥ 2 **dan** D5 ≥ 2 .

D4 (perlakuan risiko) dan D5 (disiplin proses) bersifat menggugurkan: nilai 1 pada salah satunya membuat tugas harus diulang, berapa pun nilai dimensi lain. Bagian E butir 3 (uji pemulihan) bersifat wajib: tanpa bukti pelaksanaan, tugas tidak dinilai.

9. Panduan Fasilitator

Rancangan kelas: praktik keamanan mendominasi. Modul ini gagal bila disampaikan sebagai pengenalan peluang. Alokasi waktu sengaja tidak seimbang.

Alokasi kelas sinkron (5 JP = 250 menit, dua sesi)

Sesi 1 (125 menit) — Sumber nilai dan risiko

Menit	Kegiatan
0–20	Pemantik: “Sebutkan satu aset digital dan jelaskan dari mana nilainya berasal.” Banyak yang akan kesulitan — biarkan itu terasa.
20–50	Buku besar terdistribusi; apa yang dimiliki secara teknis; finalitas transaksi.
50–85	Kategori sumber nilai §4.3. Latihan berkelompok: kategorikan lima aset.
85–115	Delapan risiko dan mitigasinya. Fokus pada risiko platform dan penipuan.
115–125	Perpajakan dan verifikasi penyelenggara.

Sesi 2 (125 menit) — Keamanan dan ukuran posisi

Menit	Kegiatan
0–60	Praktik kustodi terbimbing. Peserta membuat dompet uji, mencatat frasa pemulihan secara fisik, melakukan uji pemulihan di perangkat berbeda , dan uji kirim nominal kecil. Fasilitator memverifikasi setiap langkah.
60–80	Contoh 3: tiga kesalahan dan biayanya. Hitung rasio pencegahan.
80–115	Contoh 1: uji nol pada tiga ukuran posisi. Hitung tahun mundurnya rencana.
115–125	Batas §4.7; penugasan LK-L1.7 dengan penekanan pada Bagian E.

Aturan keras bagi fasilitator. Fasilitator **dilarang**:

- menyebut aset digital tertentu sebagai layak dibeli, atau memberi pandangan atas arah harganya;
- menyebut penyelenggara tertentu sebagai yang terbaik;
- menerima imbalan, token, rujukan berbayar, atau bentuk kompensasi apa pun dari proyek, bursa, atau penyelenggara mana pun — **termasuk yang tidak diminta**;
- memfasilitasi transaksi peserta atau menerima titipan dana dalam bentuk apa pun.

Fasilitator yang memiliki posisi pada aset yang dibahas **wajib mengungkapkannya di depan kelas** sebelum pembahasan dimulai.

Titik miskonsepsi

1. **“Simpan di bursa lebih aman.”** Koreksi berimbang: lebih aman dari kehilangan kunci, lebih berisiko dari kegagalan platform. Keduanya nyata; pilihan bergantung tujuan dana.

2. **“Frasa pemulihan sudah saya foto, aman.”** Ini pelanggaran paling umum dan paling fatal. Tegakkan tanpa kompromi.
3. **“Sudah saya tulis di kertas, cukup.”** Bongkar dengan Kesalahan B — cadangan yang belum diuji belum terbukti ada.
4. **“Stablecoin itu setara kas.”** Bongkar dengan §4.3.
5. **“5% terlalu kecil, di internet bilang 20–30%.”** Sampaikan perbedaan dasar penetapannya secara terbuka (§4.7 catatan). Jangan menghindari pertanyaan ini — peserta akan menemuinya di luar kelas.
6. **“Kalau turun tinggal tunggu naik lagi.”** Bongkar dengan matematika pemulihan: turun 92% memerlukan kenaikan 1.150%.

Pertanyaan pemantik

- Bila perangkat Anda hilang hari ini, dapatkah Anda memulihkan aset Anda? Sudah pernah Anda buktikan, atau baru Anda asumsikan?
- Bila posisi aset digital Anda menjadi nol besok, berapa tahun mundurnya rencana keuangan Anda? Hitung sekarang.
- Siapa yang dapat mengakses aset digital Anda bila Anda tidak ada bulan depan?

Jembatan ke modul berikutnya. Setelah lima kelas aset dibahas, L1.8 beralih ke lapisan operasional yang menopang semuanya: membuka dan mengamankan akun di perantara, bursa, dan lembaga kustodi.

10. Penafian

Materi ini bersifat edukatif. Aset digital merupakan kelas aset dengan volatilitas sangat tinggi; kerugian sebagian besar atau seluruh modal adalah kemungkinan yang nyata dan telah berulang kali terjadi. Kerugian akibat kehilangan kunci pribadi, kesalahan transaksi, atau kegagalan platform umumnya **tidak dapat dipulihkan**. Kewenangan pengaturan dan pengawasan atas aset keuangan digital di Indonesia serta ketentuan perpajakannya telah berubah dan dapat berubah lagi; peserta wajib memverifikasi ketentuan yang berlaku pada otoritas yang berwenang dan Direktorat Jenderal Pajak. Modul ini tidak merekomendasikan aset, proyek, penyelenggara, atau porsi tertentu bagi individu mana pun, tidak memberikan pandangan atas arah harga, dan bukan nasihat perpajakan maupun saran investasi personal.