

L4 — Ujian dan Sertifikasi Profesional

Kurikulum Invesmentpedia · Gerbang Level 4 · Dokumen Sertifikasi

Invesmentpedia
2026

Daftar Isi

- L4 — Ujian dan Sertifikasi Profesional
 - 1. Kedudukan Dokumen
 - 2. Arsitektur Keputusan
 - 3. Ujian Tertulis — Spesifikasi
 - 4. Empat Kasus Ujian
 - 5. Ambang, Galat Pengukuran, dan Zona Tidak Pasti
 - 6. Kebijakan Mengulang
 - 7. Sertifikasi Ulang
 - 8. Apa yang Dinyatakan Sertifikat
 - 9. Aturan Keras Penyelenggaraan
 - 10. Penafian

L4 — Ujian dan Sertifikasi Profesional

1. Kedudukan Dokumen

Atribut	Keterangan
Nama	Ujian dan Sertifikasi Profesional Level 4
Kedudukan	Gerbang akhir Level 4
Komponen	Ujian tertulis (40%) · Capstone dokumen (30%) · Pembelaan lisan (30%)
Prasyarat	Seluruh modul inti L4.1–L4.4, satu rumpun penuh, L4K.1, dan L4K.2
Keputusan	Konjungtif — ketiga komponen wajib lulus sendiri-sendiri
Masa berlaku	24 bulan (\$7)

Hubungan dengan L4K.2. L4K.2 menetapkan protokol capstone dan pembelaan. **Dokumen ini menetapkan ujian tertulis dan arsitektur keputusan sertifikasi yang menggabungkan ketiganya.**

Prinsip yang diwarisi dari L4K.2 §2 dan berlaku penuh di sini:

Yang tidak dapat diukur tidak dinilai. Imbal hasil tidak muncul dalam komponen mana pun, tidak dalam ujian, tidak dalam capstone, dan tidak dalam pertimbangan panel.

2. Arsitektur Keputusan

2.1 Mengapa konjungtif, bukan kompensatoris

Model	Cara kerja
Kompensatoris	Rata-rata tertimbang; nilai tinggi pada satu komponen menutupi nilai rendah pada yang lain
Konjungtif	Setiap komponen wajib lulus sendiri-sendiri

Hitung akibatnya. Andaikan kandidat **tidak kompeten** memiliki peluang lolos 15% pada ujian dan 10% pada capstone:

Model	$P(\text{lolos padahal tidak kompeten})$
Konjungtif	$0,15 \times 0,10 = 1,50\%$
Kompensatoris	$\approx 23,50\%$

$$\frac{23,50}{1,50} = 15,7 \times \text{lebih banyak salah-lolos}$$

Dan biayanya nyata. Kandidat **kompeten** dengan peluang lulus 80% (ujian) dan 75% (capstone) hanya lolos:

$$0,80 \times 0,75 = 60,0\%$$

Empat dari sepuluh kandidat kompeten akan gagal pada percobaan pertama. Itu harga yang dibayar untuk menekan salah-lolos menjadi 1,50%, dan **kebijakan mengulang §6 dirancang khusus untuk menanggungnya.**

2.2 Bobot

Komponen	Bobot	Mengukur
Ujian tertulis	40%	Pengetahuan dan penerapan — dapat diukur (L4K.1 §4.5)

Komponen	Bobot	Mengukur
Capstone: enam dokumen	30%	Proses dan konsistensi
Capstone: pembelaan lisan	30%	Penalaran di bawah pertanyaan tak diduga
Total	100%	

Bobot pembelaan sengaja disamakan dengan bobot dokumen, karena L4K.2 §2.4 mengukur bahwa dokumen saja hanya 55% berhasil membedakan yang memahami dari yang menyalin.

3. Ujian Tertulis — Spesifikasi

3.1 Bentuk

Atribut	Ketentuan
Durasi	120 menit
Bentuk	60 butir pilihan berjawab + 4 kasus terhitung
Bobot internal	Butir 50% · Kasus 50%
Bahan	Kalkulator diperbolehkan; tanpa catatan, tanpa bahan ajar
Cakupan	L4.1–L4.4 (wajib) + rumpun yang diambil kandidat

3.2 Mengapa 60 butir

Reliabilitas ujian bertambah dengan jumlah butir (Spearman-Brown):

$\hat{r}$ antarbutir	$k=20$	$k=30$	$k=40$	$k=60$	$k=80$
0,10	0,690	0,769	0,816	0,870	0,899
0,15	0,779	0,841	0,876	0,914	0,934
0,20	0,833	0,882	0,909	0,938	0,952

Butir yang dibutuhkan untuk reliabilitas $\geq 0,80$:

$\hat{r}$	Butir
0,10	36
0,15	23
0,20	16

Enam puluh butir dipilih agar reliabilitas tetap $\geq 0,80$ bahkan pada asumsi paling pesimistis ($\hat{r} = 0,10$), yang menghasilkan 0,870.

Angka ini **bukan kebiasaan** — ia diturunkan dengan cara yang sama seperti keputusan tiga penilai pada L4K.2 §2.3.

3.3 Sebaran butir

Sumber	Butir
L4.1 Makroekonomi II	8
L4.2 Etika, fidusia, kepatuhan	10
L4.3 Komunikasi investasi	8
L4.4 Memo investasi institusional	8
L4K.1 Praktik edukasi etis	8
Rumpun yang diambil (A, Q, atau D)	18
Total	60

Rumpun memperoleh porsi terbesar karena di situlah kedalaman teknis kandidat diuji.

4. Empat Kasus Ujian

Setiap kasus bernilai 12,5% dari ujian. **Jawaban wajib menunjukkan langkah**, bukan hanya hasil.

Kasus A — Mandat dan modal manusia (*L4A.1*)

Soal. Dua klien, keduanya berusia 35 tahun, kekayaan finansial **Rp1.000.000.000**, nilai kini modal manusia **Rp4.000.000.000**. Eksposur ekuitas yang diinginkan terhadap **kekayaan total** adalah 60%.

Klien	Pekerjaan	β_{HC}
1	Dosen tetap	0,15
2	Pemilik usaha siklikal	0,75

Diminta: alokasi ekuitas pada portofolio finansial masing-masing, dan tanggapan atas aturan “100 – usia”.

Jawaban.

Kekayaan total: $\text{Rp } 4.000.000.000 + \text{Rp } 1.000.000.000 = \text{Rp } 5.000.000.000$

Eksposur ekuitas yang diinginkan: $0,60 \times \text{Rp } 5.000.000.000 = \text{Rp } 3.000.000.000$

$$w_{\text{finansial}} = \frac{0,60 \times W_{\text{total}} - \beta_{HC} \times W_{HC}}{W_{\text{finansial}}}$$

Klien 1:

$$\frac{\text{Rp } 3.000.000.000 - 0,15 \times \text{Rp } 4.000.000.000}{\text{Rp } 1.000.000.000} = \frac{\text{Rp } 2.400.000.000}{\text{Rp } 1.000.000.000} = +240,0\%$$

Klien 2:

$$\frac{\text{Rp } 3.000.000.000 - 0,75 \times \text{Rp } 4.000.000.000}{\text{Rp } 1.000.000.000} = \frac{\text{Rp } 0}{\text{Rp } 1.000.000.000} = 0,0\%$$

Dan inilah yang sebenarnya diuji. Jawaban 240% **tidak dapat dilaksanakan** tanpa leverage, dan kandidat wajib menyatakan itu:

“Alokasi yang menyamakan eksposur total adalah 240%, yang menuntut leverage 2,4×. Karena mandat melarang leverage, alokasi terikat pada batas 100%, dan eksposur total klien 1 tetap berada di bawah 60% — yaitu $(0,15 \times 4 + 1,0 \times 1) / 5 = 32,0\%$. Kendala itu wajib dinyatakan kepada klien, bukan disembunyikan dengan membulatkan ke 100%.”

Dan aturan “100 – usia”:

$$100 - 35 = 65\% \text{ untuk KEDUANYA}$$

Aturan itu memberi jawaban yang identik bagi dua orang yang jawaban benarnya berada di ujung yang berlawanan — dan bagi klien 2, arahnya **salah**: 65% jauh melampaui 0%.

Kunci penilaian:

Unsur	Nilai
Kedua perhitungan benar	40%
Menyatakan bahwa 240% tidak dapat dilaksanakan	30%
Menghitung eksposur total setelah kendala (32,0%)	15%
Menyatakan “100 – usia” salah arah bagi klien 2	15%

Kasus B — Mengaudit klaim riset (L4Q.1 / L4D.2)

Soal. Seorang peneliti melaporkan sinyal dengan **IC 0,04** pada **3.000 pengamatan**. Dalam wawancara ia menyebut telah mencoba “4 keluarga metrik, 6 ambang, 4 jendela, dan 5 pasar.”

Diminta: nilai apakah klaim itu dapat diterima.

Jawaban.

Langkah 1 — hitung t pada satu hipotesis.

$$SE = \frac{1}{\sqrt{3.000}} = 0,01826 \quad t = \frac{0,04}{0,01826} = 2,191$$

Pada satu hipotesis tunggal, ini signifikan.

Langkah 2 — hitung ruang pencarian.

$$4 \times 6 \times 4 \times 5 = 480$$

Langkah 3 — hitung ambang yang benar.

$$\alpha' = \frac{0,05}{480} \Rightarrow z_{\text{kritis}} = 3,881$$

$$2,191 \ll 3,881 \Rightarrow \text{gagal}$$

Langkah 4 — hitung pengamatan yang dibutuhkan.

$$n > \left(\frac{3,881}{0,04} \right)^2 = 9.414$$

Tersedia 3.000. **Kurang 6.414.**

Langkah 5 — jalankan uji kedua yang lebih tajam.

$$E[\max z] \text{ dari 480 uji murni acak} = 3,078$$

$$2,191 < 3,078$$

Sinyal berkinerja lebih buruk daripada kebisingan murni yang diseleksi dari jumlah pengujian yang sama.

Kunci penilaian:

Unsur	Nilai
$t = 2,191$ benar	20%
$N = 480$ dihitung dari keterangan wawancara	20%
$z_{\text{kritis}} = 3,881$ dan kesimpulan gagal	25%
n dibutuhkan 9.414	15%
Uji $E[\max z] = 3,078$ dijalankan	20%

Kandidat yang berhenti pada Bonferroni memperoleh maksimum 80%.

Kasus C — Konflik biaya kinerja (L4.2)

Soal. Dana kelolaan **Rp50.000.000.000**; biaya pengelolaan 2,0%/tahun; biaya kinerja **20% di atas ambang 8%**, tanpa *high-water mark*.

Diminta: hitung biaya kinerja dan hasil bersih klien pada tiga skenario, lalu nyatakan konfliknya.

Jawaban.

Kotor	Biaya kinerja	Hasil bersih klien
+6,0%	Rp0	+4,00%
+12,0%	Rp400.000.000	+9,20%
+20,0%	Rp1.200.000.000	+15,60%

Perhitungan pada baris ketiga:

$$(0,20 - 0,08) \times \text{Rp } 50.000.000.000 \times 0,20 = \text{Rp } 1.200.000.000$$

$$\frac{0,20 \times 50 - 1,2 - 0,02 \times 50}{50} = +15,60\%$$

Konflik yang wajib dinyatakan (L4.2 §4.4):

1. **Biaya kinerja adalah opsi beli.** Nilainya naik bersama volatilitas — L4.2 mengukur bahwa vol 10% → 30% menaikkan nilainya **109,1%**. Pengelola memperoleh manfaat dari risiko yang ditanggung klien.
2. **Tanpa *high-water mark*, kerugian tidak perlu dipulihkan** sebelum biaya kinerja berikutnya ditarik.
3. **Asimetri tahun berurutan:** L4.2 mengukur kasus di mana hasil kotor **-2,00%** menjadi **-11,60%** bagi klien setelah biaya.

Kunci penilaian:

Unsur	Nilai
Tiga perhitungan benar	40%
Menyatakan sifat opsi beli dan kaitannya dengan volatilitas	25%
Menyatakan ketiadaan <i>high-water mark</i> sebagai persoalan	20%
Menyatakan asimetri tahun berurutan	15%

Kasus D — Struktur kustodi (L4D.1)

Soal. Klien memegang aset digital senilai **Rp2.000.000.000** pada skema **1-dari-1**. Peluang satu kunci hilang 5%/tahun; dikuasai penyerang 2%/tahun.

Diminta: hitung risiko sepuluh tahun, usulkan perbaikan, dan hitung perbaikannya.

Jawaban.

Skema	Total risiko/tahun	<i>P</i> (kejadian dalam 10 tahun)
1-dari-1	0,070000	51,60%

Skema	Total risiko/tahun	$P(\text{kejadian dalam 10 tahun})$
2-dari-3	0,008434	8,12%
3-dari-5	0,001236	1,23%

Pernyataan yang wajib muncul:

*“Skema saat ini memberi peluang 51,60% kehilangan seluruh aset dalam sepuluh tahun — lemparan koin. Beralih ke 2-dari-3 menurunkan peluang kehilangan **85,5%** dan peluang pencurian **94,1%** sekaligus; ini jarang terjadi, karena keamanan dan kemudahan biasanya dipertukarkan.”*

Dan jebakan yang diuji: kandidat yang mengusulkan **5-dari-5** “agar paling aman” telah gagal memahami §4.2 — skema itu bernilai 0,2262, **183× lebih buruk** daripada 3-dari-5.

Kunci penilaian:

Unsur	Nilai
$P(\text{kejadian 10 tahun}) = 51,60\%$ benar	30%
Mengusulkan m -dari- n dengan $m < n$	25%
Perhitungan skema usulan benar	20%
Menyatakan bahwa n-dari-n lebih buruk, bukan lebih baik	15%
Menanyakan apakah dua kunci berada di lokasi yang sama	10%

5. Ambang, Galat Pengukuran, dan Zona Tidak Pasti

5.1 Ambang

Ambang lulus ujian tertulis: 70 dari 100.

5.2 Galat baku pengukuran

Tidak ada ujian yang mengukur tanpa galat. Dengan simpangan baku skor 12 poin:

Reliabilitas	SEM
0,70	6,57 poin
0,80	5,37 poin
0,85	4,65 poin

Akibatnya pada keputusan lulus/gagal, dengan SEM 5,37:

Skor sebenarnya	P (diukur lulus)
60	3,1%
65	17,6%
68	35,5%
70	50,0%
72	64,5%
75	82,4%
80	96,9%

Zona tidak pasti (peluang lulus antara 25% dan 75%):

skor sebenarnya 66,4 sampai 73,6

Kandidat yang kemampuan sebenarnya berada dalam rentang itu memperoleh hasil yang mendekati lemparan koin. Ini bukan cacat ujian ini; ini sifat setiap pengukuran dengan ambang.

Dan karena itu ada dua konsekuensi yang wajib diberlakukan:

#	Konsekuensi
1	Skor tidak diumumkan sebagai peringkat. Kandidat menerima “lulus” atau “belum lulus” beserta sebaran nilai per topik.
2	Kebijakan mengulang §6 dirancang untuk zona ini, bukan untuk kandidat yang jauh di bawah ambang.

6. Kebijakan Mengulang

6.1 Persoalannya

Mengulang menaikkan peluang lulus. **Pertanyaannya: bagi siapa?**

Kandidat dengan skor sebenarnya 68 (sedikit di bawah ambang):

Kesempatan	P (lulus setidaknya sekali)
1	35,5%
2	58,4%
3	73,1%

Kandidat dengan skor sebenarnya 55 (jauh di bawah):

Kesempatan	$P(\text{lulus})$
1	0,26%
2	0,52%
3	0,78%

Baca kedua tabel bersama-sama. Mengulang **tidak** membuat kandidat yang jauh di bawah ambang lolos — pada tiga kesempatan pun peluangnya **0,78%**.

Tetapi mengulang memang mengikis batas bagi kandidat di zona tidak pasti — dari 35,5% menjadi 73,1%.

6.2 Keputusannya

Mengulang diizinkan tanpa batas jumlah, tetapi setiap pengulangan wajib mengubah **SKOR SEBENARNYA** kandidat, bukan sekadar mengulang pengukurannya.

Ketentuan yang menegakkannya:

#	Ketentuan
1	Jeda minimum 8 minggu antar percobaan
2	Wajib menyelesaikan ulang modul pada topik dengan nilai terendah, dibuktikan dengan templat terisi
3	Perangkat soal berbeda pada setiap percobaan
4	Setelah percobaan ketiga , wajib tinjauan bersama pembimbing atas kesiapan
5	Gagal knockout capstone mengikuti L4K.2 §5.5, bukan pasal ini

Ketentuan 2 adalah inti kebijakan ini. Tanpanya, mengulang hanya melempar dadu berkali-kali; dengannya, yang berubah adalah kemampuan yang diukur.

7. Sertifikasi Ulang

7.1 Mengapa ada masa berlaku

L4K.1 §4.5 mengukur bahwa efek pendidikan pada **perilaku** meluruh: $d = 0,55 \rightarrow 0,12$ (6 bulan) $\rightarrow 0,05$ (24 bulan).

Paruh peluruhan yang tersirat: $\pm 6,9$ bulan.

Waktu sejak sertifikasi	Efek yang tersisa
6 bulan	54,9%
12 bulan	30,2%
24 bulan	9,1%
36 bulan	2,7%
48 bulan	0,8%

Masa berlaku ditetapkan 24 bulan. Pada 48 bulan, hanya **0,8%** efek awal yang tersisa — sertifikat dengan masa berlaku selama itu menyatakan sesuatu yang secara terukur sudah tidak berlaku.

7.2 Yang diperlukan untuk memperbarui

#	Syarat
1	Templat yang diperbarui — Piagam L4K.1, dan Kerangka rumpun yang diambil
2	Lembar kalibrasi baru: 29 klaim (L4K.2 §3.6), dinilai ulang
3	Satu memo investasi baru sesuai L4.4, dinilai oleh satu penilai
4	Pernyataan konflik terkini , ditandatangani
5	Ujian tertulis tidak diulang kecuali kurikulum berubah material

Butir 2 adalah inti pembaruan, karena kalibrasi adalah satu-satunya ukuran kinerja individual dalam kurikulum ini yang dapat diukur dalam waktu yang tersedia — **29 klaim, daya 89,8%** (L4K.2 §2.2).

8. Apa yang Dinyatakan Sertifikat

Teks yang wajib tercantum pada setiap sertifikat, tanpa perubahan:

Sertifikat ini menyatakan bahwa pemegangnya telah menyelesaikan program pendidikan internal Invesmentpedia Level 4 dan menunjukkan proses kerja yang dapat dipertahankan di hadapan panel penilai.

Sertifikat ini **BUKAN** izin, **BUKAN** lisensi, dan **TIDAK** memberikan kewenangan apa pun untuk mengelola dana pihak lain, memberikan nasihat investasi, atau menjalankan kegiatan yang memerlukan izin dari otoritas yang berwenang.

Sertifikat ini tidak menyatakan — dan tidak dapat menyatakan — bahwa pemegangnya akan menghasilkan imbal hasil yang baik. Membedakan keterampilan dari keberuntungan memerlukan sekitar 16 tahun data.

Berlaku 24 bulan sejak tanggal penerbitan.

Tiga kewajiban yang melekat pada pemegang sertifikat:

Kewajiban

- 1 **Menyampaikan perbedaan pada paragraf ketiga** kepada siapa pun yang menanyakan arti sertifikat ini
- 2 **Tidak menyajikan sertifikat sebagai izin, lisensi, atau bukti kemampuan menghasilkan imbal hasil**
- 3 **Menjaga Piagam L4K.1** yang ditandatangani, termasuk larangan menampilkan kesaksian

Pelanggaran kewajiban 1 atau 2 mengakibatkan pencabutan sertifikat.

9. Aturan Keras Penyelenggaraan

1. **Dilarang menanyakan, meminta, atau mempertimbangkan imbal hasil kandidat** dalam komponen mana pun.
 2. **Dilarang mengumumkan skor sebagai peringkat** atau membandingkan kandidat secara publik. (§5.2)
 3. **Dilarang menyusun soal yang menanyakan pandangan atas instrumen tertentu**, atau yang jawabannya memerlukan pendapat hukum, pajak, atau perizinan.
 4. **Dilarang menilai kandidat yang memiliki hubungan keluarga, kepentingan bisnis, atau hubungan keuangan** dengan penilai. Hubungan demikian wajib dinyatakan sebelum panel dibentuk. (L4K.2 §6.4)
 5. **Dilarang menerima imbalan dalam bentuk apa pun** dari kandidat, keluarganya, atau pemberi kerjanya.
 6. **Dilarang memakai perangkat soal yang sama** pada percobaan berulang oleh kandidat yang sama. (§6.2)
 7. **Dilarang menerbitkan sertifikat tanpa teks §8 secara utuh.**
 8. **Wajib memberikan sebaran nilai per topik** kepada kandidat yang belum lulus, agar ketentuan §6.2 nomor 2 dapat dijalankan.
 9. **Wajib meninjau butir soal** yang dijawab benar oleh < 20% atau > 95% kandidat, karena butir demikian tidak menambah reliabilitas.
 10. **Wajib menerbitkan koreksi kepada seluruh pemegang sertifikat** bila ditemukan kesalahan material dalam materi ajar — bukan hanya kepada peserta baru. (L4K.1 §4.6)
-

10. Penafian

Dokumen ini disusun untuk tujuan pendidikan dan peningkatan literasi keuangan. Dokumen ini **bukan** nasihat investasi, bukan nasihat hukum, dan bukan ajakan untuk melakukan transaksi.

Sertifikasi yang diatur dokumen ini adalah sertifikat penyelesaian program pendidikan internal Invesmentpedia. Ia **bukan** izin, **bukan** lisensi, **tidak diakui** oleh otoritas mana pun sebagai kualifikasi profesi, dan **tidak memberikan kewenangan apa pun** untuk mengelola dana pihak lain, memberikan nasihat investasi, menyediakan layanan eksekusi, menyediakan layanan kustodi, atau menjalankan kegiatan lain yang memerlukan izin dari otoritas yang berwenang di yurisdiksi masing-masing.

Seluruh angka dalam dokumen ini — reliabilitas, galat baku pengukuran, peluang klasifikasi, peluang lolos, dan peluruhan efek — bersifat **ilustratif dan dibuat untuk keperluan perancangan asesmen.** Angka reliabilitas butir dan simpangan baku skor adalah **asumsi perancangan**, bukan hasil pengukuran atas populasi kandidat nyata. Penyelenggara wajib mengestimasi dari data sendiri setelah jumlah kandidat memadai, dan **menyesuaikan jumlah butir serta ambang bila estimasi itu berbeda.**

Seluruh angka dalam keempat kasus ujian bersifat **ilustratif** dan tidak merujuk pada klien, dana, penyedia, atau aset nyata mana pun.

Sebagaimana dinyatakan §8, sertifikasi ini tidak menyatakan bahwa pemegangnya akan menghasilkan imbal hasil yang baik, dan L4K.2 §2.1 mengukur mengapa pernyataan semacam itu tidak dapat dibuat oleh siapa pun dalam kerangka waktu program ini.

Invesmentpedia dan fasilitatornya tidak memberikan nasihat investasi yang dipersonalisasi dan tidak berizin sebagai penasihat investasi.