

Analisis Properti Psikometrik Skala Artificial Intelligence Self-Efficacy pada Mahasiswa Versi Bahasa Indonesia

Istiqomah Maharani Pasiori¹, dan Rizal Kurniawan²

Universitas Negeri Padang

Alamat email korespondensi: istiqomaharanii@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis properti psikometrik *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi bahasa Indonesia pada mahasiswa. Adaptasi mengacu pada panduan International Test Commission (2017) dan validitas isi dianalisis menggunakan metode Aiken's V untuk memastikan kesesuaian konsep dan makna. Penelitian ini melibatkan 560 mahasiswa di Indonesia sebagai subjek dengan pemilihan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* berupa *purposive sampling*. Penelitian ini berhasil mengonfirmasi struktur internal AISES menggunakan *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) yang terdiri dari empat dimensi, yaitu *Assistance*, *Anthropomorphic Interaction*, *Comfort with AI*, dan *Technological Skills* dengan indeks fit model yang baik (CFI = 0.914, TLI = 0.902, RMSEA = 0.061, SRMR = 0.063). Meskipun menghapus satu item pada dimensi *Technological Skills*, AISES versi Indonesia ini memiliki koefisien reliabilitas yang cukup tinggi dengan *Cronbach's α* = 0.908 dan *McDonald's ω* = 0.916. Hasil menunjukkan bahwa AISES versi bahasa Indonesia adalah instrumen yang valid dan memadai untuk mengukur *self-efficacy* terhadap AI pada populasi mahasiswa.

Kata kunci: Artificial Intelligence; Psikometrik; Self-Efficacy

Abstract

This study aims to analyze the psychometric properties of the Indonesian version of the Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale (AISES) among university students. The adaptation refers to the International Test Commission (2017) guidelines, and content validity is analyzed using Aiken's V method to ensure conceptual and semantic appropriateness. This study involved 560 students in Indonesia as subjects, with sample selection using non-probability sampling techniques in the form of purposive sampling. This study successfully confirmed the internal structure of AISES using Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA), which consisted of four dimensions, namely Assistance, Anthropomorphic Interaction, Comfort with AI, and Technological Skills with a good model fit index (CFI = 0.914, TLI = 0.902, RMSEA = 0.061, SRMR = 0.063). Despite removing one item in the Technological Skills dimension, the Indonesian version of AISES has a fairly high reliability coefficient with Cronbach's α = 0.908 and McDonald's ω = 0.916. The results show that the Indonesian version of AISES is a valid and adequate instrument for measuring self-efficacy towards AI in the student population.

Keywords: Artificial Intelligence; Psychometric; Self-Efficacy

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan) telah menjadi salah satu pendorong utama transformasi digital di berbagai sektor kehidupan. Menurut laporan PwC *Global Artificial Intelligence Study*, penerapan AI diperkirakan akan meningkatkan produktivitas global pada *public sector* (kesehatan dan pendidikan) hingga 18,6% pada tahun 2030 (Anderson et al., 2018). Perkembangan ini tidak hanya memengaruhi bidang industri dan ekonomi, tetapi juga membawa dampak signifikan pada dunia pendidikan. Data dari Digital Education Council (2024) mencatat bahwa 86% pelajar di seluruh dunia secara teratur telah menggunakan AI untuk menunjang kegiatan belajar mereka dan berdasarkan survei tersebut, 54% di antaranya menggunakan AI setiap minggunya.

Adopsi teknologi AI di Indonesia dalam pembelajaran semakin meluas melalui penggunaan platform seperti *ChatGPT*, *Quillbot*, dan *Grammarly* yang membantu mahasiswa dalam menulis dan memahami materi perkuliahan. Maraknya penggunaan AI dikalangan pelajar Indonesia tergambar melalui hasil data survei dari Tirto dan Jakpat, yang menunjukkan 86,21% pelajar mengaku menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas yang diberikan (Hartanto & Rohmah, 2024). Namun, peningkatan penggunaan teknologi tidak selalu diiringi dengan peningkatan kesiapan psikologis pengguna, khususnya dalam hal kepercayaan diri menggunakan AI secara efektif (Stöhr et al., 2024). Berdasarkan data survei global oleh Reuters (2025) menunjukkan bahwa tingkat penggunaan AI terus meningkat, namun adopsi dan pemanfaatannya masih sangat bervariasi antarindividu dan antarwilayah. Variasi tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh faktor psikologis individu dalam menghadapi teknologi baru.

Di Indonesia, menurut laporan Ipsos AI Monitor (2025) menunjukkan bahwa 85% masyarakat Indonesia menyatakan optimis terhadap pemanfaatan AI, dan Indonesia menempati peringkat ke-4 sebagai negara paling antusias terhadap AI secara global. Di sisi lain, hasil survei APJII (dalam Kompas.id, 2025) menunjukkan bahwa indeks literasi AI di Indonesia masih berada pada angka 49,96, yang mencerminkan tingkat pemahaman yang belum memadai untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi AI secara efektif. Kondisi ini terlihat dari temuan bahwa banyak pengguna telah mampu memanfaatkan AI untuk menyelesaikan berbagai tugas praktis, tetapi belum memiliki keterampilan dan keyakinan yang cukup untuk membedakan keputusan yang dihasilkan oleh AI dengan keputusan yang dibuat oleh manusia (Kompas.id, 2025). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa tingginya antusiasme terhadap AI belum sepenuhnya diiringi oleh pemahaman mendalam dan keyakinan diri pengguna dalam berinteraksi dengan AI.

Dalam konteks teknologi, konsep ini dikenal sebagai *technology self-efficacy*, yaitu keyakinan bahwa seseorang memiliki kemampuan dan keterampilan yang cukup dan tepat untuk berhasil dalam menghadapi tugas yang berkaitan dengan teknologi (Huffman et al., 2013). Seiring meningkatnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran, kemampuan mahasiswa untuk memanfaatkan teknologi secara efektif menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi performa akademik mereka (Adewale et al., 2024). Meskipun konsep *self-efficacy* telah banyak diteliti dalam konteks teknologi umum seperti komputer dan internet, konstruk ini bersifat domain-spesifik (Bandura, 2006). Artinya, keyakinan seseorang dalam menggunakan komputer ataupun internet tidak selalu dapat digeneralisasi ke kemampuan mereka dalam menggunakan *artificial intelligence*, karena interaksi dengan AI melibatkan karakteristik yang berbeda.

Mengetahui hal tersebut, Wang & Chuang (2024) mengembangkan *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) sebagai instrumen pertama yang secara khusus mengukur persepsi individu terhadap kemampuan dirinya menggunakan produk dan teknologi berbasis AI. Skala ini terdiri dari 22 aitem yang mencakup empat dimensi utama, yaitu *assistance*, *anthropomorphic interaction*, *comfort with AI*, dan *technological skills*. Alat ukur ini terbukti memiliki reliabilitas dan validitas yang tinggi dengan nilai *Cronbach's alpha* = 0,958. Hasil analisis faktor konfirmatori juga menunjukkan model empat faktor memiliki fit yang baik (CFI = 0.941, RMSEA = 0.079).

Temuan dari penelitian Wang dan Chuang (2024) juga menunjukkan bahwa AI *self-efficacy* berhubungan positif dengan *motivated learning behavior* (perilaku belajar termotivasi), yang berarti individu dengan *self-efficacy* tinggi terhadap AI lebih bersemangat untuk mempelajari dan menggunakan teknologi terkait AI. Dengan demikian, pengukuran *self-efficacy* terhadap AI tidak hanya berguna untuk menilai kepercayaan diri pengguna, tetapi juga dapat menjadi indikator kesiapan individu dalam beradaptasi dengan teknologi baru. Hasil ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang dikemukakan oleh Bandura (1991a), bahwa *self-efficacy* memengaruhi motivasi, usaha, dan ketekunan dalam menghadapi tantangan. Penelitian ini memberikan dasar teoretis yang kuat bagi studi-studi selanjutnya mengenai *self-efficacy* terhadap AI.

Beberapa studi di negara yang berbeda telah berhasil mengevaluasi *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) secara psikometris dan menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki karakteristik validitas dan reliabilitas yang baik sebagai alat skrining *self-efficacy* terhadap AI pada lintas budaya. Studi adaptasi pertama dilakukan di Negara Iran, yang berhasil mengonfirmasi struktur empat faktor asli tanpa menghapus satu pun aitem dari 22 aitem asli dengan indeks fit yang sangat baik (CFI = 0.944, RMSEA = 0.057). Selain itu, AISES versi Iran memiliki reliabilitas yang tinggi dengan (*Cronbach's alpha*, *McDonald's omega*, dan *Composite Reliability*) semua koefisien berada > 0.80 pada sampel mahasiswa ilmu kesehatan (Gilani et al., 2025). Studi ini bahkan

ANALISIS PROPERTI PSIKOMETRIK SKALA ARTIFICIAL INTELLIGENCE SELF-EFFICACY PADA MAHASISWA VERSI BAHASA INDONESIA

menggunakan *Item Response Theory* (IRT) untuk mengevaluasi secara presisi pengukuran pada tingkat aitem, dan menemukan bahwa skala ini paling akurat dalam mengidentifikasi individu dengan tingkat efikasi diri AI yang rendah hingga sedang.

Adaptasi lainnya dilakukan di Turki oleh Aca et al. (2025) pada populasi umum yang aktif menggunakan AI. Peneliti berhasil mempertahankan struktur empat faktor inti, meskipun menghapus tiga aitem dari dimensi *assistance* karena tidak sesuai dengan konteks budaya setempat, sehingga menghasilkan skala 19-item. Meski demikian, model yang diperoleh tetap menunjukkan fit yang dapat diterima, dengan nilai RMSEA sebesar 0.066 dan CFI sebesar 0.958, serta reliabilitas internal yang sangat tinggi ($\alpha = 0.938$). Perbedaan kecil ini menunjukkan bahwa meskipun esensi konstruk AISE bersifat stabil lintas budaya, beberapa penyesuaian mungkin diperlukan agar skala lebih relevan secara kontekstual.

Temuan dari adaptasi di kedua negara ini membuktikan bahwa AISES adalah instrumen yang *robust* dan dapat diandalkan, tetapi memerlukan penyesuaian pada konteks Indonesia. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berfokus pada analisis properti psikometrik *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi Bahasa Indonesia pada mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas konstruk, reliabilitas, dan struktur faktor skala AISES agar dapat digunakan secara tepat di konteks budaya Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya literatur mengenai efikasi diri dalam konteks teknologi AI, tetapi juga dapat menyediakan alat ukur yang valid dan andal untuk populasi di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

Artificial Intelligence Self-Efficacy (AISE) ialah keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya untuk menggunakan, berinteraksi, dan mengendalikan teknologi berbasis AI secara efektif, nyaman, serta sesuai dengan konteks penggunaannya. AISE tercermin dari *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* yang dikembangkan oleh Wang dan Chuang (2024) yang terdiri atas empat dimensi utama, yaitu:

1. *Assistance*

Dimensi ini menggambarkan seberapa besar individu merasa bahwa teknologi AI dapat membantu menyelesaikan tugas, membuat pekerjaan lebih mudah, dan meningkatkan efisiensi

2. *Anthropomorphic Interaction*

Dimensi ini mengukur tingkat kenyamanan individu ketika berinteraksi dengan AI yang memiliki karakteristik menyerupai manusia, seperti berbicara dan merespon.

3. *Comfort with AI*

Dimensi ini mengacu pada kenyamanan emosional pengguna AI, seperti perasaan aman, tenang, dan tidak cemas saat menggunakan AI.

4. *Technological Skills*

Dimensi ini mengukur kemampuan teknis pengguna untuk memahami, mempelajari, dan memecahkan masalah terkait penggunaan teknologi AI.

Metode Sampling

Menurut Sugiyono (2019) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Berdasarkan pengertian tersebut, dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah sekelompok individu yang dipilih dari populasi, yaitu mahasiswa di Indonesia. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* berupa *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada kriteria yang dibutuhkan dalam penelitian (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama dalam menganalisis struktur psikometrik AISES versi Indonesia, yaitu *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

Pada tahap EFA, Comrey dan Lee (2013) menyatakan bahwa jumlah sampel antara 200–300 responden dianggap berada dalam kategori baik dan lebih dari 300 responden dinilai sangat baik, terutama jika terdapat potensi *factor loading* rendah (< 0.4) atau *cross-loading* antar faktor. Sementara itu, tahap CFA membutuhkan jumlah sampel yang lebih besar karena analisis terkait model fit dan estimasi parameter lebih kompleks. Hair et al. (2019) juga merekomendasikan bahwa jumlah sampel ideal untuk CFA berada dalam rentang 200 hingga 400 responden, tergantung pada kompleksitas model dan jumlah parameter yang diestimasi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, total sampel pada penelitian ini menetapkan minimal 450 hingga 550 responden.

Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang melibatkan mahasiswa aktif di seluruh Indonesia sebanyak 560 orang yang terdiri dari 370 orang perempuan dan 190 orang laki-laki.

Instrumen Penelitian

Peneliti mengadaptasi *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* yang disusun oleh Wang & Chuang (2024) melalui beberapa tahapan. Proses adaptasi mengacu pada pedoman adaptasi International Test Commission (2017) yang terdiri dari 18 pedoman yang

ANALISIS PROPRTI PSIKOMETRIK SKALA ARTIFICIAL INTELLIGENCE SELF-EFFICACY PADA MAHASISWA
VERSI BAHASA INDONESIA

dikelompokkan ke dalam 6 kategori utama, yaitu: (1) *Pre-Condition*, (2) *Test Development*, (3) *Confirmation*, (4) *Administration*, (5) *Score Scales and Interpretation*, (6) *Dokumentation*. Penelitian ini menjadikan International Test Commission (2017) sebagai rujukan utama karena mencakup aspek etika, linguistik, metodologis, dan teknis secara menyeluruh. Seluruh tahapan adaptasi AISES versi Indonesia mengikuti struktur ITC ini untuk memastikan alat ukur memenuhi standar internasional baik dalam aspek substansi maupun metodologi.

Proses adaptasi yang komprehensif dilakukan untuk memastikan kesetaraan dan konsistensi konseptual setiap item. Proses adaptasi dilakukan setelah mendapatkan persetujuan resmi melalui *e-mail* dari pemilik alat ukur *Artificial Intelligence Self-Efficacy* yaitu Wang dan Chuang (2024). Adaptasi menggunakan metode terjemahan *forward-backward* yang melibatkan enam penerjemah independen. Pada proses *forward translation* dilakukan oleh tiga orang ahli dibidang Bahasa Inggris atau penerjemah tersumpah. Hasil terjemahan kemudian didiskusikan untuk menghasilkan terjemahan sintesis yang kemudian diterjemahkan kembali ke Bahasa Inggris (*backward translation*) oleh tiga orang penerjemah yang berbeda. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir ketidaksesuaian konsep atau hasil terjemahan.

Tabel 1 Blueprint Versi Bahasa Indonesia

No	Item	Dimensi
1	Beberapa teknologi/produk AI memudahkan proses belajar	<i>Assistance</i>
2	Saya merasa bahwa teknologi/produk AI sangat membantu dalam proses belajar.	
3	Teknologi/produk AI merupakan alat bantu yang baik dalam proses belajar.	
4	Menggunakan teknologi/produk AI membuat proses belajar menjadi lebih menarik	
5	Saya yakin mampu mempelajari pemrograman sederhana dari teknologi/produk AI jika diberikan pelatihan yang diperlukan	
6	Teknologi/produk AI membantu saya menghemat banyak waktu.	
7	Saya merasa mudah untuk membuat teknologi/produk AI melakukan apa yang saya inginkan	
8	Saya pikir proses komunikasi dari teknologi/produk AI sangat nyata, seperti sedang berbicara dengan orang sungguhan.	<i>Anthropomorphic Interaction</i>
9	Saya pikir cara teknologi/produk AI mengekspresikan isi pesan saat berinteraksi cukup unik, mirip dengan orang sungguhan	
10	Saya pikir tidak ada perbedaan antara metode percakapan teknologi/produk AI dibandingkan dengan percakapan orang sungguhan.	
11	Saya pikir nada bicara teknologi/produk AI saat berinteraksi serupa dengan manusia.	
12	Saya merasa gaya penyampaian teks dari teknologi/produk AI mirip dengan cara manusia berkomunikasi.	
13	Saat berinteraksi dengan teknologi/produk AI, saya merasa tenang.	<i>Comfort with AI</i>
14	Saya merasa mudah saat berinteraksi dengan teknologi/produk AI.	
15	Saat berinteraksi dengan teknologi/produk AI, saya merasa nyaman di hati.	
16	Saat berinteraksi dengan teknologi atau produk AI, saya merasa damai.	
17	Saat berinteraksi dengan teknologi atau produk AI, saya merasa rileks.	
18	Saya dapat berinteraksi dengan teknologi/produk AI dengan lancar	
19	Saat menggunakan teknologi/produk AI, saya tidak khawatir akan menekan tombol yang salah dan menimbulkan risiko	<i>Technological Skills</i>
20	Saat menggunakan teknologi/produk AI, saya tidak khawatir akan menekan tombol yang salah dan merusaknya	
21	Saat menggunakan teknologi atau produk AI, saya memahami seluruh prosesnya tanpa kebingungan.	
22	Istilah teknis dalam teknologi/produk AI tidak membuat saya bingung	

Skala AISES berisi 22 item dengan rincian, 7 item yang merujuk pada dimensi *assistance*, 5 item pada dimensi *anthropomorphic interaction*, 6 item pada dimensi *comfort with AI*, dan 4 item pada dimensi *technological skills*. Peneliti menggunakan model skala likert 7 poin yaitu dari 1 (Sangat Tidak Sesuai) sampai 7 (Sangat Sesuai) yang sama dengan alat ukur aslinya.

Tahap berikutnya melibatkan tiga *expert judgment* di bidang psikologi dan linguistik untuk menilai versi terjemahan final. Hasil penilaian dari para *expert judgment* kemudian dianalisis menggunakan metode Aiken's V untuk menguji validitas isi skala. Furr

ANALISIS PROPERTI PSIKOMETRIK SKALA ARTIFICIAL INTELLIGENCE SELF-EFFICACY PADA MAHASISWA
VERSI BAHASA INDONESIA

(2021) menjelaskan bahwa evaluasi konten skala dengan metode Aiken's V dilakukan guna melihat kesesuaian isi atau konten skala dengan konstruk psikologis yang akan diukur. Analisis dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* dengan jumlah penilai (n) = 3 dan kategori skala (c) = 5 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sebagaimana ditetapkan dalam tabel nilai kritis Aiken (1985).

Tabel 2 Analisis Aiken's V

Item	ΣS	V	Keterangan
A1	12	1	Valid
A2	11	0,91	Valid
A3	12	1	Valid
A4	12	1	Valid
A5	11	0,91	Valid
A6	12	1	Valid
A7	11	0,91	Valid
AI1	12	1	Valid
AI2	11	0,91	Valid
AI3	12	1	Valid
AI4	12	1	Valid
AI5	11	0,91	Valid
CF1	12	1	Valid
CF2	11	0,91	Valid
CF3	12	1	Valid
CF4	11	0,91	Valid
CF5	11	0,91	Valid
CF6	11	0,91	Valid
TS1	12	1	Valid
TS2	12	1	Valid
TS3	11	0,91	Valid
TS4	11	0,91	Valid
Overall	253	0,95833	Valid

Analisis konten skala melibatkan tiga orang panel ahli yang menilai 22 item menggunakan skala ordinal 5 poin (1 = sangat tidak sesuai, 5 = sangat sesuai). Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh item memiliki nilai koefisien Aiken's V yang tinggi, yaitu berkisar antara 0,91-1,00 dengan rata-rata nilai V pada setiap dimensi sebesar 0,964 (Dimensi *Assistance*), 0,967 (Dimensi *Anthropomorphic Interaction*), 0,944 (Dimensi *Comfort with AI*), dan 0,958 (Dimensi *Technological Skills*). Secara keseluruhan, instrumen memperoleh nilai V total sebesar 0,958. Skala yang telah diterjemahkan dan dinyatakan valid kemudian disusun dalam format skala survei menggunakan *google form* yang kemudian disebar melalui media sosial.

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengadaptasi serta mengidentifikasi properti psikometris dari *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi Bahasa Indonesia. Menurut Sugiyono (2019), pendekatan kuantitatif berfokus pada penyajian data dalam bentuk angka yang dianalisis menggunakan metode statistik untuk memperoleh gambaran empiris mengenai objek penelitian. Dalam konteks penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis properti psikometrik *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi Bahasa Indonesia, sehingga hasilnya dapat memaparkan kualitas alat ukur berdasarkan karakter statistik dan psikometrisnya.

Prosedur Pengambilan Data

Sebelum mengisi kuesioner, responden terlebih dahulu memberikan persetujuan melalui *informed consent* sehingga partisipasi dilakukan secara sukarela. Instrumen penelitian didistribusikan melalui media sosial dengan menyertakan lembar persetujuan tertulis pada tautan yang diisi oleh peserta.

Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan secara kuantitatif menggunakan perangkat lunak JASP. Teknik analisis statistik yang digunakan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu Uji Validitas Isi (*Content Validity*) yang dilakukan untuk menilai sejauh mana butir-butir aitem dalam skala mewakili konstruk AISE yang hendak diukur. Tahap kedua adalah *Exploratory Factor Analysis* (EFA) yang bertujuan untuk mengidentifikasi struktur faktor laten dari Skala *Artificial Intelligence Self-Efficacy* hasil adaptasi. Selanjutnya, *Confirmatory*

ANALISIS PROPRTI PSIKOMETRIK SKALA ARTIFICIAL INTELLIGENCE SELF-EFFICACY PADA MAHASISWA
VERSI BAHASA INDONESIA

Factor Analysis (CFA) yang dilakukan untuk menguji kesesuaian model pengukuran hasil EFA dengan model teoritis yang dikemukakan oleh Wang dan Chuang (2024).

HASIL PENELITIAN

Pengujian reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang baik dengan nilai koefisien sebesar 0.908 dan nilai diskriminasi item berkisar antara 0.314-0.690. Sebelum melakukan analisis faktor dengan EFA, dilakukan uji asumsi menggunakan *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) dan *Bartlett's Test of Sphericity*. Hasil uji KMO menunjukkan nilai 0.911 dan nilai *Bartlett's Test* sebesar $X^2 = 2822.053$ dengan $p < .001$, yang mana dapat disimpulkan bahwa uji asumsi terpenuhi sehingga dapat dilakukan analisis faktor. Dengan menggunakan rotasi *varimax*, hasil EFA menunjukkan bahwa butir terbagi menjadi 4 faktor dengan varian sebesar 54,8%. Hasil analisis dengan uji *Exploratory Factor Analysis* (EFA), didapatkan tiga faktor yang memiliki nilai *eigenvalue* ≥ 1 dan satu faktor lainnya memiliki nilai *eigenvalue* 0.900. Hasil *loading factor* dari analisis ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil EFA

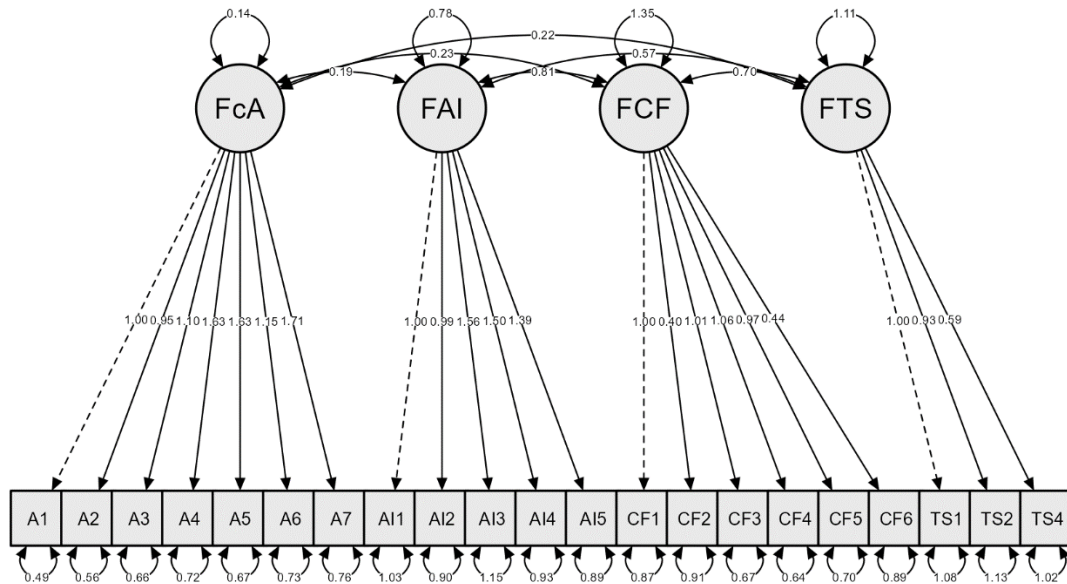
Item	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
A2	0.686			
A4	0.669			
A1	0.611			
A6	0.606			
A3	0.585			
A5	0.568			
A7	0.531			
CF6	0.429	0.441		
CF4		0.824		
CF3		0.799		
CF5		0.720		
CF1		0.651	0.408	
CF2		0.413		
AI5			0.725	
AI3			0.709	
AI4			0.705	
AI1			0.690	
AI2			0.629	
TS2				0.718
TS1				0.715
TS3	0.443			0.427
TS4				0.433
Eigenvalue	8.019	2.138	1.006	0.900
Explained variance %	16,3	15	14,9	8,6

Keterangan: A = Assistance, AI = Anthropomorphic Interaction, CF = Comfort with AI, TS = Technological Skillis

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa AISES membentuk 4 faktor dengan item 1-7 membentuk faktor A, item 8-12 membentuk faktor AI, item 13-18 membentuk faktor CF, dan item 19-22 membentuk faktor TS, sehingga hasil ini sesuai dengan teori yang diajukan oleh Wang dan Chuang (2024). Beberapa item, yaitu CF1, CF6, dan TS3, menunjukkan adanya *cross loading* pada lebih dari satu faktor. Namun berbeda dengan CF1 dan CF6, item TS3 memiliki *loading factor* yang lebih besar pada faktor 1 daripada faktor aslinya. Sehingga, peneliti memutuskan untuk mengeliminasi item TS3 pada tahap analisis eksploratori, dikarenakan *cross-loading* dapat mengaburkan interpretasi konstruk dan melemahkan validitas diskriminan skala (Hair et al., 2019). Keputusan untuk

mengeliminasi merupakan langkah metodologis untuk kesesuaian model, sebagaimana juga dilakukan dalam adaptasi skala AISE di Turki (Aca et al., 2025).

Confirmatory Factor Analysis (CFA) dilakukan untuk menguji kesesuaian model pengukuran *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi Bahasa Indonesia yang terdiri dari empat konstruk laten, kriteria penilaian model mengikuti standar *goodness of fit* yang direkomendasikan oleh Hu & Bentler (dalam Furr, 2021).



Gambar 1 CFA Model Plot

Hasil CFA menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesesuaian yang baik hingga memadai. Nilai *Comparative Fit Index* (CFI) sebesar 0,914, dan *Tucker-Lewis Index* (TLI) sebesar 0,902, yang menunjukkan bahwa model memenuhi kriteria. Selain itu, nilai *Goodness of Fit Index* (GFI) sebesar 0,903, SRMR = 0,063 dan RMSEA sebesar 0,061 juga menunjukkan kesesuaian model yang baik. Uji reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh faktor memiliki konsistensi internal yang baik. Nilai koefisien omega (ω) dan *cronbach's alpha* (α) untuk masing-masing faktor berada pada rentang 0,707 hingga 0,875, sedangkan reliabilitas total skala menunjukkan nilai $\omega = 0,916$ dan $\alpha = 0,908$.

Tabel 4 Reliabilitas

	Coefficient ω	Coefficient α
Faktor A	0.746	0.744
Faktor AI	0.875	0.868
Faktor CF	0.873	0.854
Faktor TS	0.723	0.707
Total	0.916	0.908

Secara keseluruhan, hasil CFA memberikan dukungan empiris yang kuat terhadap model pengukuran empat faktor skala AISES versi Bahasa Indonesia. Meskipun menghapus satu item pada dimensi *technological skills*, model yang dihasilkan berada pada tingkat kesesuaian yang memadai serta memiliki reliabilitas yang baik dan menghasilkan skala AISES 21-item. Temuan ini mengonfirmasi hasil EFA sebelumnya dan menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* versi Bahasa Indonesia valid dan reliabel untuk mengukur efikasi diri terhadap kecerdasan buatan dalam konteks mahasiswa di Indonesia.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan adaptasi *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* yang dikembangkan oleh Wang dan Chuang (2024) dalam versi bahasa Indonesia. Panduan yang digunakan dalam melakukan adaptasi mengikuti langkah-langkah dari International Test Commission (2017). Validitas isi yang dievaluasi melalui metode Aiken's V menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0.958, yang jauh melebihi ambang batas minimal ($V \geq 0.70$), menunjukkan bahwa seluruh item telah dinilai sangat relevan

dan representatif (Azwar, 2022). Temuan ini tidak hanya mereplikasi temuan Wang & Chuang (2024) dalam pengembangan skala asli, tetapi juga selaras dengan hasil adaptasi lintas budaya yang telah dilakukan di Iran oleh Gilani et al. (2025) dan di Turki oleh Aca et al. (2025), yang menegaskan stabilitas dan validitas konstruk AISE di berbagai konteks sosial-budaya.

Struktur internal AISES versi Indonesia kemudian dievaluasi melalui dua pendekatan, yaitu *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Kelayakan data untuk analisis faktor dikonfirmasi oleh nilai *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) sebesar 0.911, yang termasuk dalam kategori “*excellent*” (Hair et al., 2019). Selain itu, *Bartlett’s Test of Sphericity* signifikan ($\chi^2 = 2822.053$, $p < .001$), yang menunjukkan bahwa matriks korelasi antar-item memiliki cukup banyak varians bersama untuk dianalisis lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan bahwa data penelitian memadai dan sangat sesuai untuk dianalisis faktor (Hair et al., 2019).

Hasil EFA menunjukkan bahwa struktur empat faktor yaitu dimensi *assistance*, *anthropomorphic interaction*, *comfort with AI* dan *technological skills* tetap konsisten dalam konteks Indonesia dan mampu menjelaskan 54,8% dari total varians, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan studi aslinya (75.71%), namun tetap dianggap memadai untuk skala multidimensi yang kompleks (Brown, 2015). Nilai ini telah melampaui batas minimal 50% yang direkomendasikan oleh Hair et al. (2019), dan mendukung model empat faktor AI *self-efficacy* yang diajukan oleh Wang dan Chuang (2024). Namun, AISES versi Indonesia mengeleminasi satu item pada dimensi *technological skills* karena mengalami *cross-loading* pada faktor 1. Penghapusan item ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap dimensi mengukur konstruk yang unik dan tidak tumpang tindih, sesuai dengan prinsip pengembangan skala (Hair et al., 2019).

Analisis faktor konfirmatori selanjutnya mengonfirmasi bahwa model empat faktor memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan data empiris. Nilai indeks CFA menunjukkan *goodness-of-fit* yang memenuhi kriteria dengan nilai CFI = 0.914, TLI = 0.902, RMSEA = 0.061, dan SRMR = 0.063, yang semuanya berada dalam rentang yang direkomendasikan oleh Hu dan Bentler (dalam Furr, 2021). Dengan demikian, model CFA menunjukkan *goodness-of-fit* yang baik, yang menandakan bahwa model pengukuran ini dapat merepresentasikan data mahasiswa di Indonesia secara valid. Sehingga model AISES empat dimensi telah terkonfirmasi secara statistik dalam konteks Indonesia.

Validitas konstruk yang kuat ini memiliki implikasi teoretis yang signifikan, sehingga memperkuat argumen dari Bandura (1977) bahwa efikasi diri adalah konstruk yang bersifat domain-spesifik (*task-specific*), bukan keyakinan umum yang dapat digeneralisasi ke berbagai konteks. Berbeda dengan computer dan internet, AI memiliki karakteristik unik seperti pengambilan keputusan otonom dan desain antropomorfik yang tidak dimiliki oleh program komputer konvensional (Wang dan Chuang, 2024). Oleh karena itu, pengembangan skala khusus seperti AISES menjadi sangat penting untuk menangkap nuansa psikologis yang unik dari interaksi manusia-AI. Pandangan ini didukung oleh Hong (2022), yang menemukan bahwa individu dengan efikasi diri rendah terhadap AI cenderung mempersepsikan penggunaan AI sebagai hal kompleks dan penuh tekanan dibandingkan dengan teknologi lainnya.

Korelasi positif antar faktor laten menunjukkan bahwa keempat dimensi saling terkait namun tetap dapat dibedakan, yang sesuai dengan teori *self-efficacy* dari Bandura (1977), yang menegaskan bahwa keyakinan kemampuan bersifat spesifik dan kontekstual. Nilai reliabilitas internal yang tinggi juga menunjukkan bahwa skala ini dapat menghasilkan skor yang stabil dan konsisten. AISES versi Indonesia memiliki reliabilitas internal yang tinggi, dengan nilai *Cronbach’s alpha* total sebesar 0.908 dan *McDonald’s omega* sebesar 0.916, menunjukkan bahwa skala ini konsisten dan andal. Nilai ini sebanding dengan reliabilitas skala asli yaitu $\alpha = 0.958$ dan versi adaptasi di Iran yaitu $\alpha > 0.80$ (Gilani et al., 2025), serta Turki yaitu $\alpha = 0.938$ (Aca et al., 2025).

Dimensi *anthropomorphic interaction* dan *comfort with AI* dalam AISES secara khusus menangkap aspek afektif dan sosial dari penerimaan AI, yang sering kali diabaikan dalam skala efikasi diri pada teknologi umum. Temuan ini sejalan dengan penelitian Latikka et al. (2019) yang menunjukkan bahwa efikasi diri dalam berinteraksi dengan robot berkorelasi dengan sikap positif terhadap robot. Demikian pula, dalam konteks AI, rasa nyaman dan keyakinan dalam berinteraksi dengan entitas yang meniru manusia menjadi prasyarat penting untuk penerimaan jangka panjang. Sebagaimana dijelaskan oleh Pütten dan Bock (2018), persepsi antropomorfik dapat meningkatkan keterlibatan pengguna, tetapi juga dapat menimbulkan kecemasan jika pengguna merasa tidak mampu mengontrol atau memahami sistem tersebut. Dengan demikian, AISES memberikan gambaran yang tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga kesiapan psikologis individu, yang merupakan inti dari *Social Cognitive Theory* (Bandura, 1991).

Temuan mengenai dimensi *assistance* yang memperoleh skor rata-rata tertinggi menunjukkan bahwa responden paling percaya diri ketika memandang AI sebagai alat bantu atau asisten. Hal ini sejalan dengan temuan Gilani et al. (2025) dan memberikan wawasan praktis yang penting dalam konteks pendidikan. *Framing* AI sebagai “asisten pintar” yang mendukung proses belajar akan lebih efektif dalam membangun keyakinan awal mahasiswa. Hasil penelitian dari Ren et al. (2026) juga mengungkapkan dengan meningkatnya penggunaan AI dan sistem berbasis AI dalam aktivitas perkuliahan sebagai teknologi yang fungsional dan mendukung produktivitas pembelajaran. Namun, kondisi ini juga berpotensi menimbulkan ketergantungan berlebihan terhadap teknologi yang dapat mengurangi keterlibatan kognitif seperti kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, terutama ketika AI digunakan sebagai pengganti proses berpikir, bukan sebagai pendukungnya (Kasneci et al., 2023).

Sebagai langkah lanjutan, temuan penelitian ini menguatkan bukti bahwa *self-efficacy* adalah penentu penting dalam adopsi dan penggunaan teknologi AI oleh mahasiswa, yang ditunjukkan oleh hubungan antara dimensi AI *self-efficacy* dan persepsi manfaat teknologi. Pengaruh *self-efficacy* terhadap penggunaan teknologi telah terbukti dalam penelitian tentang alat AI, di mana keyakinan tentang kemampuan berkontribusi secara signifikan terhadap adopsi teknologi tersebut (Schutte dan Li, 2025). Temuan penelitian ini juga menuntut pendekatan interpretasi yang kritis, *self-efficacy* yang tinggi tidak selalu identik dengan penggunaan AI yang efektif, etis, dan bertanggung jawab. Dengan demikian, AI *self-efficacy* merupakan konstruk yang relevan dalam memahami kesiapan mahasiswa terhadap teknologi masa depan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AISES versi Indonesia memiliki struktur yang stabil, daya diskriminasi item yang sangat baik, reliabilitas yang tinggi, serta memberikan pemahaman mendalam mengenai tingkat *self-efficacy* mahasiswa Indonesia dalam menggunakan AI. Temuan ini juga memperluas bukti lintas budaya di berbagai konteks budaya, seperti Taiwan (Wang dan Chuang, 2024), Iran (Gilani et al., 2025), Turki (Aca et al., 2025), terkait konstruk *Artificial Intelligence Self-Efficacy*.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis properti psikometrik *Artificial Intelligence Self-Efficacy Scale* (AISES) versi Bahasa Indonesia pada mahasiswa universitas di Indonesia sesuai dengan panduan dari International Test Commission (2017). Berdasarkan hasil analisis validitas isi menggunakan koefisien Aiken's V, dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam skala memiliki tingkat relevansi dan kejelasan yang tinggi menurut penilaian expert judgement dengan rentang 0.91-1.00, sehingga telah merepresentasikan konstruk *Artificial Intelligence Self-Efficacy*. Temuan ini menunjukkan bahwa proses adaptasi bahasa dalam konteks Indonesia telah berhasil dilakukan tanpa mengubah makna dan konsep konstruk yang diukur.

Evaluasi terhadap properti psikometris AISES versi Indonesia menunjukkan struktur empat dimensi (*assistance, anthropomorphic interaction, comfort with AI dan technological skills*) yang sesuai dengan model teoritis Wang dan Chuang (2024) dan terkonfirmasi melalui analisis EFA dan CFA. Keempat faktor menjelaskan 54,8% total varians, dan model CFA menunjukkan indeks kecocokan yang baik (CFI = 0.914, TLI = 0.902, RMSEA = 0.061, dan SRMR = 0.063). Meskipun mengeleminasi item TS3 pada tahap EFA karena menunjukkan *cross-loading*, sebagaimana dilakukan dalam studi adaptasi di Turki oleh Aca et al. (2025). Reliabilitas skala juga tergolong baik, dengan *Cronbach's Alpha* total sebesar 0.910 dan *McDonald's omega* sebesar 0.916. Stabilitas struktur empat faktor AISES di berbagai konteks budaya seperti Taiwan (Wang dan Chuang, 2024), Iran (Gilani et al., 2025) Turki (Aca et al., 2025), dan kini Indonesia, menunjukkan potensi AISES versi Indonesia sebagai instrumen yang valid, reliabel, dan sensitif untuk asesmen, skrining, maupun intervensi *self-efficacy* terhadap penggunaan AI pada populasi mahasiswa Indonesia.

REFERENSI

- Aca, Z., Solmaz, U., & Koçak, O. (2025). Turkish adaptation of the AI self-efficacy scale: A psychometric evaluation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–17.
- Adewale, M. D., Azeta, A., Abayomi-Alli, A., & Sambo-Magaji, A. (2024). Impact of artificial intelligence adoption on students' academic performance in open and distance learning: A systematic literature review. *Heliyon*, 10(22), 1–19.
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Anderson, S., Hosseini, A., & Boxshall, R. (2018). *The potential impact of artificial intelligence in the Middle East*. PwC Global. <https://www.pwc.com/ml/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html>
- Azwar, S. (2022). *Reliabilitas dan validitas: Edisi 4*.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, 5(1), 307–337.
- Bećirović, S., Polz, E., & Tinkel, I. (2025). Exploring students' AI literacy and its effects on their AI output quality, self-efficacy, and academic performance. *Smart Learning Environments*, 12(1), 29–53.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (2013). *A first course in factor analysis*. Psychology press.
- Dewi, L. K., & Lahizha, N. I. (2025). Integrasi artificial intelligence (AI) dalam sistem pembelajaran adaptif untuk meningkatkan belajar mandiri mahasiswa. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 10916–10921.
- Digital Education Council. (2024). *What students want: Key results from DEC Global AI student survey 2024*. Digital Education Council. <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/what-students-want-key-results-from-dec-global-ai-student-survey-2024>
- Furr, R. M. (2021). *Psychometrics: An introduction* (4th Edition). SAGE publications.

ANALISIS PROPERTI PSIKOMETRIK SKALA ARTIFICIAL INTELLIGENCE SELF-EFFICACY PADA MAHASISWA
VERSI BAHASA INDONESIA

- Gilani, N., Pourabbas, A., Dehghani, G., & Parsian, Z. (2025). Psychometric properties of the Persian version of the artificial intelligence self-efficacy scale (AISES) in medical sciences students. *Computers in Human Behavior Reports*, 100858–100868.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis (eighth edition)*. Cengage Learning EMEA.
- Hartanto, A. Y., & Rohmah, F. N. (2024). *Makin marak siswa pakai AI untuk mengerjakan tugas*. Tirto.Id. https://tirto.id/penggunaan-ai-di-dunia-pendidikan-makin-marak-dan-merata-gZax#google_vignette
- Hong, J.-W. (2022). I was born to love AI: The influence of social status on AI self-efficacy and intentions to use AI. *International Journal of Communication*, 16, 172–191.
- Huffman, A. H., Whetten, J., & Huffman, W. H. (2013). Using technology in higher education: The influence of gender roles on technology self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1779–1786.
- International Test Commission. (2017). *The ITC guidelines for translating and adapting tests (second edition)*. <https://intestcom.org/page/16>
- Ipsos AI Monitor. (2025). *The ipsos AI monitor 2025: Indonesia leads in optimism and trust toward artificial intelligence*. Ipsos . <https://www.ipsos.com/en-id/press-release-ipsos-ai-monitor-2025>
- Kasneji, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., & Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274–102287.
- Kompas.id. (2025). Mengapa anak muda Indonesia kian gandrung gunakan AI dan bagaimana dampaknya? *Kompas.Id*. <https://www.kompas.id/artikel/mengapa-anak-muda-indonesia-kian-gandrung-gunakan-ai-dan-bagaimana-dampaknya>
- Latikka, R., Turja, T., & Oksanen, A. (2019). Self-efficacy and acceptance of robots. *Computers in Human Behavior*, 93, 157–163.
- Pütten, A. R.-V. Der, & Bock, N. (2018). Development and validation of the self-efficacy in human-robot-interaction scale (SE-HRI). *ACM Transactions on Human-Robot Interaction (THRI)*, 7(3), 1–30.
- Ren, L., Stephens, J. M., & Lee, K. (2026). The impact of AI on learners' self-efficacy: A meta-analysis. *Behavioral Sciences*, 16(1), 158–171.
- Reuters. (2025). *Emerging economies lead the way in AI trust, survey shows*. Reuters Global Survey Report. <https://www.reuters.com/business/emerging-economies-lead-way-ai-trust-survey-shows-2025-04-28/>
- Riska, M., & Rahmi, E. (2025). Peran artificial intelligence dan efikasi diri dalam meningkatkan performa akademik mahasiswa. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 14–31.
- Schutte, N. S., & Li, H. (2025). The role of self-efficacy and curiosity in student use of artificial intelligence (AI). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), 73–81.
- Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259–100271. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo. S. Pd. Alfabeta).
- Wang, Y.-Y., & Chuang, Y.-W. (2024). Artificial intelligence self-efficacy: Scale development and validation. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4785–4808.