

**HUBUNGAN DEPENDENSI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI)
DAN *MINDFULNESS* DENGAN BEBAN KOGNITIF
MAHASISWA DI YOGYAKARTA**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Psikologi**

Disusun Oleh :

Agusti Nurul Nashriyah

NIM 22107010091

Dosen Pembimbing :

Sabiqotul Husna, S.Psi., M.Sc.

NIP. 19880214 201903 2 014

PROGRAM STUDI PSIKOLOGI

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUMANIORA
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 585300 Fax. (0274) 519571 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2982/Un.02/DSH/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : HUBUNGAN DEPENDENSI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DAN MINDFULNESS DENGAN BEBAN KOGNITIF MAHASISWA DI YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AGUSTI NURUL NASHRIYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22107010091
Telah diujikan pada : Jumat, 05 Juni 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Sabiqotul Husna, S.Psi., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6a316f7e254a9



Penguji I
Denisa Apriliawati, S.Psi., M. Res.
SIGNED

Valid ID: 6a2d603721e84



Penguji II
Fitriana Widyastuti, S.Psi., M.Psi.
SIGNED

Valid ID: 6a2d24884cb50



Yogyakarta, 05 Juni 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora
Prof. Dr. Erika Setyanti Kusumaputri, S.Psi., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a388ad22fc77

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agusti Nurul Nashriyah
NIM : 22107010091
Prodi : Psikologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Hubungan dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta” merupakan karya yang belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun. Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Adapun sumber informasi yang dikutip telah dicantumkan dan sebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dalam skripsi saya ini ditemukan plagiasi dari karya orang lain, maka saya bersedia ditindak sesuai dengan aturan yang berlaku di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Mei 2026

Yang menyatakan,



Agusti Nurul Nashriyah

NIM. 22107010091

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING SKRIPSI

Kepada

Yth., Dekan fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah membaca, meneliti, dan mengadakan bimbingan untuk arahan, dan koreksi terhadap kepenulisan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Agusti Nurul Nashriyah

NIM : 22107010091

Judul Skripsi : Hubungan dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Psikologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/ tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Yogyakarta, 20 Mei 2026

Pembimbing,



Sabiqotul Husna, S.Psi., M.Sc

NIP. 19880214 201903 2 014

Hubungan Dependensi AI dan *Mindfulness* dengan Beban Kognitif

Mahasiswa di Yogyakarta

Agusti Nurul Nashriyah

22107010091

INTISARI

Mahasiswa dengan segala kesibukan akademiknya rentan mengalami beban kognitif. Dua prediktor yang disinyalir menentukan tingkat beban kognitif adalah dependensi AI dan *mindfulness*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dependensi AI, *mindfulness*, dan beban kognitif pada mahasiswa S1 di Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif korelasional. Responden dalam penelitian ini berjumlah 182 mahasiswa di Yogyakarta dan didapat menggunakan metode *accidental sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Naïve Rating Questionnaire* versi modifikasi, *Conversational Artificial Intelligence Dependence Scale* (CAIDS) dan *Mindful Attention Awareness Scale* (MAAS) versi adopsi. Hasil hipotesis utama dianalisis dengan uji regresi linier berganda. Selain itu, *t-test* independen digunakan untuk menguji perbedaan beban kognitif berdasarkan jenis kelamin dan status skripsi. Berdasarkan analisis data, terdapat prediksi yang signifikan antara dependensi AI dan *mindfulness* secara simultan dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta. Namun, secara parsial, dependensi AI bukan prediktor signifikan terhadap beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta, sedangkan terdapat hubungan negatif signifikan antara *mindfulness* dan beban kognitif yang merupakan prediktor signifikan dalam model regresi ($\beta = -0.491$, $p < 0.05$). Sumbangan efektif simultan dua variabel bebas terhadap beban kognitif sebesar 11%. Hasil uji beda terhadap jenis kelamin dan status mengerjakan skripsi tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap tingkat beban kognitif. Implikasi praktis hasil penelitian ini adalah pentingnya meningkatkan kesadaran mahasiswa untuk melatih *mindfulness* agar dapat menurunkan beban kognitif.

Kata kunci: beban kognitif, dependensi AI, *mindfulness*, mahasiswa

The Relationship Between AI Dependency and Mindfulness With Cognitive Load Among College Students in Yogyakarta

Agusti Nurul Nashriyah

22107010091

ABSTRACT

College students, with all their academic demands, are prone to experiencing cognitive load. Two factors believed to influence the level of cognitive load are reliance on artificial intelligence (AI) and mindfulness. This study aims to examine the relationship between reliance on AI, mindfulness, and cognitive load among undergraduates in Yogyakarta. The method used in this study is a quantitative correlational method. The respondents in this study consisted of 182 students in Yogyakarta and were selected using accidental sampling. The instruments used in this study were the modified version of the Naïve Rating Questionnaire, the Conversational Artificial Intelligence Dependence Scale (CAIDS), and the adapted version of the Mindful Attention Awareness Scale (MAAS). The results of the main hypothesis were analyzed using multiple linear regression. Additionally, an independent t-test was used to test differences in cognitive load based on gender and thesis status categories. Based on the data analysis, there is a significant correlation between reliance on AI and mindfulness, as well as cognitive load, among university students in Yogyakarta. However, reliance on AI has little effect on cognitive load among students in Yogyakarta, whereas there is a significant negative relationship between mindfulness and cognitive load, which is a significant predictor in the regression model ($\beta = -0.491$, $p < 0.05$). The simultaneous effective contribution of the two independent variables to cognitive load was 11%. Results of tests for differences based on gender and thesis completion status did not show significant differences in cognitive load levels. The practical implication of these findings is the importance of raising students' awareness to practice mindfulness in order to reduce cognitive load.

Keywords: Cognitive Load, AI dependency, mindfulness, collage student

MOTTO

وَأَلْقَيْنَا عَلَيْكَ مَحَبَّةً مِّنِّي ۖ وَلِتُصْنَعَ عَلَىٰ عَيْنِي

“Aku (Allah) telah melimpahkan kepadamu kasih sayang yang datang dari-Ku, dan agar engkau diasuh di bawah pengawasan-Ku” (Q.S. Thaha: 39)

“Life on earth is a whole, yet it expresses itself in unique time-bound bodies, microscopic or visible, plant or animal, extinct or living. So there can be no one place to be. There can be no one way to be, no one way to practice, no one way to learn, no one way to love, no one way to grow or to heal, no one way to live, no one way to feel, no one thing to know or be known. The particulars count.”

Jon Kabat-Zinn

“Without knowledge of human cognitive processes, instructional design is blind.”

John Sweller, Paul Ayres, Slava Kayluga

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil 'aalamiin

Persembahan kecil ini saya dedikasikan bagi rumah kecil nan utuh, untuk tiga pelita hidup: papa, mama, serta adik cantik tersayang yang selalu menghargai setiap cara untuk tumbuh tanpa perlu menjadi siapa pun kecuali diri sendiri.

Terima kasih kepada Papa sebagai motivator utama untuk berani bermimpi dan terbang menggapai harapan yang tak pernah pudar. Terima kasih karena selalu hadir menyediakan ruang bagi setiap harapan untuk tumbuh, mendukung tanpa menghakimi, namun tetap khawatir agar setiap langkah berjalan aman. Engkau adalah kekuatan utama di balik layar, pilar bagi setiap ambisi dan doa-doa baik hingga kami tumbuh menjadi perempuan-perempuan hebat.

Kepada Mama, engkau bagai burung phoenix yang terbang bebas, menjadi role model dalam keluarga kecil ini tentang bagaimana setiap orang dapat memilih terbang ke mana pun yang mereka inginkan dan berani mengepakkan sayap walau penuh kekhawatiran. Terima kasih atas pengusahawanan terbaik bagi pertumbuhan kami, menjadi rumah hangat tanpa kegelisahan melarut, menjadi kawan diskusi di kala gundah, serta penawar rindu saat badai melanda rasa.

Teruntuk adik tercinta, terima kasih telah percaya pada setiap perjuangan kakakmu. Untuk segala masalah dan kekurangan yang mungkin kamu rasakan, percayalah bahwa dirimu jauh lebih hebat dari yang kamu kira. Kakak akan selalu menemani setiap langkah perjuanganmu dalam mengejar mimpi, sebab prosesmu tidak akan pernah mengkhianati hasil.

Pencapaian ini dan pencapaian-pencapaian selanjutnya akan selalu menjadi persembahan istimewa untuk mama dan papa. Semoga nikmat sehat selalu terjaga, dan semoga Allah mengaruniakan surga terbaik-Nya untuk kalian

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas segala rahmat dan karunia berlimpah dari Allah SWT. Sholawat dan salam tak lupa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah menuntun manusia menjadi makhluk yang berakhlak mulia. Atas pertolongan Allah SWT yang telah memudahkan segala langkah dan urusan penulis dalam melakukan menyelesaikan penulisan skripsi. Skripsi dengan judul "Hubungan dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta" untuk diajukan kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana psikologi (S. Psi).

Penulis menyadari bahwa skripsi yang disusun ini tidak luput dari kesalahan, kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, masukan dan saran sangat penulis harapkan sebagai bahan perbaikan skripsi ini agar lebih baik. Pelaksanaan dan pengerjaan tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah hasil kerja individual yang tentunya banyak pihak yang telah membantu dan memberi masukan selama proses pengerjaan. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., MA, M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Erika Setyanti Kusumaputri, S.Psi., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Denisa Apriliawati, S.Psi., M. Res., selaku Ketua Program Studi psikologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. selaku Dosen Penguji Skripsi 1 yang telah memberikan masukan beserta koreksi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Rita Setyani Hadi Sukirno, M.Psi., Psikolog selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama perkuliahan sebagai mahasiswa Psikologi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

5. Ibu Sabiqotul Husna, S.Psi., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus validator pertama pada proses validasi skala penelitian ini. Terima kasih ibu atas dedikasi anda dalam menuntun dan mengarahkan penelitian ini, sehingga penulis dapat mencapai titik ini. Terima kasih atas ilmu yang dibagikan, waktu yang diluangkan, serta nasihat selama proses pengerjaan skripsi ini. Semoga apa yang telah ibu usahakan kepada penulis menjadi amal jariyah, dan suatu saat akan menjadi batu loncatan penulis untuk berkontribusi lebih terhadap keilmuan psikologi.
6. Ibu Fitriana Widyastuti, S.Psi., M.Psi., Psikolog selaku Dosen Penguji Skripsi 2 yang telah memberikan masukan beserta koreksi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Bapak Adib Ahmad, S.Psi., M.A., Ph.D. selaku *expert judgement*/ validator kedua instrumen penelitian yang telah memberikan saran dan masukan terhadap kelayakan dan keakuratan instrumen penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
8. Seluruh dosen prodi Psikologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman, serta staf bidang tata usaha yang telah membantu dalam proses administrasi.
9. Teruntuk diri sendiri “Nurul cantik” terimakasih telah mengusahakan dengan tekun menyelesaikan skripsi ini. Setiap tetes keringat dan air mata, berani bangun untuk menghadapi tantangan hingga berhasil dilewati, ini adalah bukti dari kekuatan dan dedikasimu akan keilmuan ini. Di masa depan jangan takut untuk terus mengepakkan sayapmu dengan kebaikan untuk melihat indahnya dunia.
10. Papa tercinta terima kasih telah memberikan keberanian agar kakak berani untuk berharap dan memiliki banyak impian, menjadi motivator penyemangat dan memberikan fasilitas penuh agar seluruh impian putri kecilmu ini berpijak pada mimpinya sendiri. Terima kasih atas doa dan pengorbananmu yang tiada henti.
11. Mama tercinta terimakasih telah memberikan keberanian dikala jatuh bangun saat menghadapi tantangan, pemberdaya agar kakak mejadi

percaya diri dan bertanggung jawab atas jalan yang telah diambil. Terimakasih telah mengajarkan bagaimana cara mengepakkan sayap dikala rasa khawatir dan ragu atas penilaian diri sendiri dan orang lain, engkau adalah contoh terbaik kakak tanpa engkau disadari.

12. Adikku tercinta Atika, terima kasih atas kekonyolan mu yang menyebarkan sehingga membuat kakakmu ini makin kesal sekaligus rindu dikala kita berpisah akibat jarak perantauan.
13. Syafira, Faii, dan Garini terima kasih telah menemani hari-hari menjadi lebih berwarna, menemani dikala kesepian untuk berbagi cerita, dan perspektif kalian dalam menjalani hidup. Keberadaan kalian menjadi *self healing* penyemangat kehidupan penulis.
14. Aura, Salsa, dan Dapina terima kasih telah menemani hari-hari selama kuliah menjadi lebih berwarna dengan segala hal konyolnya, menjadi *driver* dikala aku membutuhkan, serta hal bermakna lainnya selama ini.
15. Prana Shinta, terima kasih karena telah ikut berjuang memperkenalkan banyak mahasiswa Yogyakarta dari berbagi kampus, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. *Best wishes and good luck for you love!*
16. Teman-teman Psikologi Kelas C angkatan 2022. Terima kasih telah menjadi bagian dari fase kehidupan penulis.
17. Terimakasih kepada responden uji keterbacaan yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan uji keterbacaan (*cognitive interviewee*), yang telah berkenan mengutarakan pendapatnya secara tertulis terhadap alat ukur yang penulis gunakan.
18. Terima kasih kepada seluruh mahasiswa Yogyakarta yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini untuk mengisi serta mendoakan kebaikan kepada penulis. semoga doa baik tersebut kembali kepada tuannya dengan baik.
19. Semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas kontribusi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KEASLIAN PENELITIAN	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR BAGAN/GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Tujuan Penelitian	17
C. Manfaat Penelitian	17
1. Manfaat Teoritis	17
2. Manfaat Praktis	18
D. Keaslian Penelitian	23
a. Keaslian Topik.....	37
b. Keaslian Teori.....	38
c. Keaslian Alat Ukur	38
d. Keaslian Subjek Penelitian	39
BAB II	41
DASAR TEORI	41
A. Beban Kognitif.....	41
1. Definisi Beban Kognitif	41
2. Aspek-Aspek Beban Kognitif	42

3. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Beban Kognitif	46
B. Dependensi Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI)	49
1. Definisi Dependensi Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI).....	49
2. Aspek-Aspek Dependensi penggunaan kecerdasan buatan (AI)	50
C. <i>Mindfulness</i>	56
1. Definisi <i>Mindfulness</i>	56
2. Aspek-Aspek <i>Mindfulness</i>	57
D. Dinamika Hubungan	61
E. Hipotesis	72
BAB III	73
METODE PENELITIAN	73
A. Desain Penelitian	73
B. Identifikasi Variabel Penelitian	74
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian	74
D. Populasi dan Sampel	77
E. Teknik Pengumpulan Data	80
F. Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur	83
G. Teknik Analisis Data	87
1. Uji Statistika Deskriptif	87
2. Uji Asumsi	87
3. Uji Hipotesis	91
BAB IV	94
HASIL DAN PEMBAHASAN	94
A. Orientasi Kancan	94
B. Persiapan Penelitian	96
1. Persiapan Administrasi	96
2. Persiapan Alat Ukur	98
3. Pelaksanaan Uji Coba (<i>Try Out</i>) Aitem	103
4. Hasil Uji Coba	104
C. Pelaksanaan Penelitian	110
D. Hasil Penelitian	111
E. Pembahasan	154

BAB V	169
A. Kesimpulan	169
B. Saran	170
DAFTAR PUSTAKA	173



DAFTAR BAGAN/GAMBAR

Bagan 1 Dinamika Hubungan	54
Diagram 1 Kategorisasi jenis AI yang digunakan.....	103
Diagram 2 Kategorisasi status AI gratis atau premium	104
Gambar/Grafik 1 Scatterplots linearitas dependensi AI.....	117
Gambar/Grafik 2 Scatterplots linearitas mindfulness	117
Gambar/Grafik 3 Residual plots uji heteroskedastisitas	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Literature Review</i>	15
Tabel 2. 1 Blueprint skala beban kognitif	63
Tabel 2. 2 Blueprint skala dependensi AI	64
Tabel 2. 3 Blueprint skala <i>mindfulness</i>	65
Tabel 3. 1 Distribusi aitem beban kognitif.....	77
Tabel 3. 2 Distribusi aitem dependensi AI.....	78
Tabel 3. 3 Distribusi aitem <i>mindfulness</i>	79
Tabel 4. 1 Distribusi aitem dependensi AI.....	83
Tabel 4. 2 Indeks Diskriminan Skala dependensi AI.....	84
Tabel 4. 3 Indeks Diskriminan Skala <i>Mindfulness</i>	85
Tabel 4. 4 Hasil reliabilitas alat ukur	86
Tabel 5. 1 Kategorisasi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	88
Tabel 5. 2 Kategorisasi Responden Berdasarkan usia	88
Tabel 5. 3 Kategorisasi Berdasarkan perguruan tinggi	89
Tabel 5. 4 Kategorisasi Berdasarkan perguruan tinggi	90
Tabel 5. 5 Kategorisasi Berdasarkan rumpun keilmuan	91
Tabel 5. 6 Kategorisasi Berdasarkan angkatan	92
Tabel 5. 7 Kategorisasi Berdasarkan Indeks Prestasi Kumulatif.....	92
Tabel 5. 8 Kategorisasi Berdasarkan Satuan Kredit Semester.....	93
Tabel 5. 9 Kategorisasi Berdasarkan mengerjakan Skripsi.....	94
Tabel 6. 1 Kategorisasi Berdasarkan Frekuensi lama penggunaan.....	96
Tabel 6. 2 Kategorisasi Berdasarkan intensitas mingguan AI	97
Tabel 6. 3 Kategorisasi Berdasarkan intensitas harian AI	97
Tabel 6. 4 Kategorisasi Berdasarkan keseharian mengakses AI.....	98
Tabel 6. 5 Kategorisasi Berdasarkan tujuan penggunaan AI	98
Tabel 7. 1 Deskripsi Objektif Data Hipotetik dan Empirik	99
Tabel 7. 2 Tabel rumus 5 Kategorisasi data.....	101
Tabel 7. 3 Kategorisasi data beban kognitif.....	101
Tabel 7. 4 Kategorisasi data dependensi AI.....	102

Tabel 7. 5 Kategorisasi data <i>mindfulness</i>	104
Tabel 8. 1 Hasil Uji Normalitas	105
Tabel 8. 2 Hasil Uji Linearitas	105
Tabel 8. 3 Hasil Uji Multikolinearitas	107
Tabel 8. 4 Hasil Uji Autokorelasi	108
Tabel 8. 5 Uji Heteroskedasitas	109
Tabel 8. 6 Hasil uji Hipotesis Mayor (F-test)	110
Tabel 8. 7 Hasil uji Hipotesis Minor (T-test)	111
Tabel 8. 8 Hasil uji Hipotesis Minor (T-test)	112
Tabel 9. 1. 1 Deskripsi Statistik Uji Beda Jenis Kelamin	114
Tabel 9. 1. 2 Hasil Homogenitas dan Normalitas Jenis Kelamin	114
Tabel 9. 1. 3 Hasil Hipotesis Uji Beda Jenis Kelamin	115
Tabel 9. 2. 1 Deskripsi Statistik Uji Beda Pengerjaan Skripsi	118
Tabel 9. 2. 2 Hasil Homogenitas dan Normalitas Pengerjaan Skripsi	119
Tabel 9. 2. 3 Hasil Hipotesis Pengerjaan Skripsi	119

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	161
Lampiran 1 : G*power minimal sampel.....	161
Lampiran 2 : Blueprint Skala Alat ukur.....	162
Lampiran 3 : Skala Asli berbahasa inggris	163
Lampiran 4 : Hasil instrumen oleh Penerjemah tersumpah	165
Lampiran 5 : Hasil Validasi oleh Expert Judgement (validator 1 dan 2).....	168
Lampiran 6 : Hasil Uji keterbacaan oleh 5 Responden.....	191
Form Uji Keterbacaan (1)	191
Form Uji Keterbacaan (2)	203
Form Uji Keterbacaan (3)	215
Form Uji Keterbacaan (4)	227
Form Uji Keterbacaan (5)	239
Lampiran 7 : Flyer dan broadcast.....	252
Lampiran 8 : Inform Consent penelitian.....	253
Lampiran 9 : G-Form Penelitian	254
Lampiran 10 : Tabulasi data Uji Coba tryout.....	255
Lampiran 11 : Uji Reliabilitas Alat ukur.....	257
Lampiran 12 : Tabulasi data skala penelitian.....	258
Lampiran 13 : Jamovi Hasil Uji asumsi dan Uji Hipotesis.....	266
Lampiran 14 : Jamovi Hasil Uji Beda.....	273

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2024 Tentang Standar Satuan Biaya Operasional Pendidikan Tinggi Pada Perguruan Tinggi Negeri Di Lingkungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi (2024) menyatakan bahwa mahasiswa merupakan individu yang sedang menempuh pendidikan tinggi dengan tujuan memperoleh kompetensi akademik, profesional, dan sosial sesuai bidang keilmuannya di perguruan tinggi atau universitas. Perkuliahan jenjang Strata 1 (S1), mahasiswa umumnya berada pada rentang usia 18–25 tahun atau masuk dalam fase dewasa awal (*early adulthood*), yaitu masa ketika individu mulai mengeksplorasi identitas, kemandirian, serta tanggung jawab terhadap keputusan pribadi dan sosialnya (Santrock, 2019).

Pada fase perkembangan *emerging adulthood*, mahasiswa idealnya dapat mengelola beban akademik secara optimal melalui strategi metakognitif dan regulasi diri yang adaptif. Dengan kapasitas memori kerja yang optimal dan kemampuan mengatur fokus, mahasiswa seharusnya mampu mempertahankan beban kognitif yang cukup untuk mendorong pembelajaran efektif tanpa menimbulkan kelelahan mental. Dengan demikian, mahasiswa mampu belajar hal-hal yang kompleks, dapat mengambil keputusan, berpikir fleksibel, dan beradaptasi terhadap tantangan baru (Craig dan Bialystok, 2006; Sweller, 1988).

Lebih lanjut menurut Hurlock (2009) fase dewasa awal idealnya mencerminkan potensi berpikir logis dan abstrak yang matang dibandingkan dengan remaja, di mana keterbatasan kapasitas pemrosesan internal tidak lagi menjadi hambatan utama karena didukung oleh kemampuan manajemen stres dan adaptasi lingkungan perkuliahan yang terorganisasi dengan baik. Dalam konteks perkuliahan, mahasiswa S1 dituntut untuk mampu mengelola berbagai tanggung jawab akademik, seperti menghadiri perkuliahan, mengerjakan tugas individu maupun kelompok, menyusun penelitian, serta aktif dalam kegiatan kemahasiswaan dan kemasyarakatan. Sejalan dengan pandangan Hurlock (2009) dan Santrock (2019) dapat disimpulkan bahwa individu pada fase dewasa awal idealnya memiliki dapat mengoptimalkan potensi kognitif dan kapasitas diri yang terus berkembang serta mendukung efektivitas pembelajaran selama di perguruan tinggi.

Namun pada kenyataannya, mahasiswa justru kerap mengalami peningkatan beban kognitif. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran di universitas dapat memicu stres akademik yang dimanifestasikan melalui beban tugas dan ujian yang meningkat, sehingga dapat berdampak pada kinerja akademik dan dapat mempengaruhi efikasi diri mahasiswa (Ma & Xianling, 2025). Perkembangan teknologi dan digitalisasi pendidikan turut menambah kompleksitas peran mahasiswa, yang memerlukan kemampuan adaptasi dan pengelolaan sumber daya mental secara optimal (Dewi, 2020).

Fenomena ketidakseimbangan kapasitas kognitif ini terbukti secara empiris melalui berbagai riset langsung pada populasi mahasiswa, seperti

penelitian di Indonesia oleh Baiduri dan Hidayati (2024) melibatkan 158 mahasiswa pendidikan matematika, penelitian menemukan bahwa ketiga komponen beban kognitif: *intrinsic*, *extraneous*, dan *germane load* berada pada kategori tinggi, menandakan bahwa mahasiswa menghadapi kesulitan dalam mengelola informasi dan tuntutan akademik secara bersamaan.

Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan mampu mengelola kapasitas kognitif mereka secara adaptif dengan mengoptimalkan pemrosesan informasi dan memori selama perkuliahan, sehingga keterbatasan kemampuan memori kerja (*working memory*) dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memahami dan mengolah informasi baru. Berdasarkan teori beban kognitif (*Cognitive Load Theory*) oleh Sweller dkk. (2019), pembelajaran yang efektif terjadi ketika tuntutan informasi berada pada tingkat moderat dengan kapasitas memori kerja mahasiswa. Artinya, beban tersebut tidak terlalu rendah sehingga menyebabkan kebosanan dan tidak melebihi kapasitas maksimal yang dapat menghambat pemrosesan informasi.

Menurut Sweller (2023) beban kognitif terdiri atas tiga komponen utama, yaitu *intrinsic load* (kerumitan materi), *extraneous load* (beban dari cara penyajian informasi atau lingkungan belajar), dan *germane load* (usaha membangun skema pengetahuan baru). Ketika beban intrinsik dan ekstrinsik melebihi kapasitas kognitif, mahasiswa akan mengalami kesulitan memahami materi, kelelahan mental, hingga penurunan performa akademik.

Tekanan akibat kompleksitas tuntutan akademik dan sosial pada mahasiswa dapat menimbulkan beban kognitif (*cognitive load*), yaitu tekanan terhadap kapasitas mental seseorang dalam memproses dan menyimpan informasi di *working memory* (Sweller, 2023). Meskipun *Cognitive Load Theory* dikembangkan sebelum munculnya AI generatif modern, prinsip dasar teori ini tetap relevan untuk menjelaskan bagaimana interaksi dengan kecerdasan buatan dapat memengaruhi kapasitas *working memory*. Di era digital saat ini, kehadiran AI berpotensi menjadi sumber *extraneous load* (beban luar) baru yang mengganggu fokus belajar. Ketika mahasiswa mengalami ketergantungan terhadap teknologi ini, mereka cenderung melakukan *cognitive offloading* dengan menyerahkan proses berpikir sepenuhnya kepada perangkat eksternal. Alih-alih meringankan beban, fenomena ini justru memicu *overload* informasi karena mahasiswa harus memverifikasi dan mengevaluasi luaran AI secara bersamaan, yang pada akhirnya menguras sumber daya memori kerja mereka.

Kondisi tersebut menjadi krusial untuk ditelaah mengingat kapasitas *working memory* manusia pada dasarnya sangat terbatas. Menurut (Baddeley, 1992) *working memory* merupakan memori kerja yang berfungsi untuk menyimpan dan memanipulasi seluruh informasi sementara di otak. Fungsinya mencakup kemampuan memahami informasi yang diterima, menghubungkannya dengan informasi sebelumnya, hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah dan berpikir secara kreatif. Dengan demikian, dapat diasumsikan bahwa meskipun memori kerja manusia bersifat terbatas, ia tetap

terhubung secara aktif dengan memori jangka panjang untuk membangun skema pemahaman yang utuh (Kirschner, 2002; Kirschner & Clark, 2006).

Studi mutakhir di Indonesia menunjukkan bahwa 68% mahasiswa melaporkan peningkatan kelelahan kognitif akibat beban akademik yang tinggi dan pembelajaran berbasis daring, sehingga mahasiswa memiliki tingkat keinginan belajar yang rendah akibat banyaknya tugas dan materi yang dipelajari (Pratama & Rahmawati, 2023). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Mauluddin dan Fahmi (2024) bahwa lebih dari 70% mahasiswa di Indonesia mengalami beban kognitif tinggi selama masa perkuliahan luring. Utomo dan Nur (2022) juga mengemukakan sebanyak 1250 mahasiswa UAD dari seluruh fakultas angkatan 2019 dan 2020 menunjukkan peningkatan beban kognitif sebesar 50.31% selama pembelajaran daring pandemi COVID-19. Lebih lanjut penelitian Bora dkk. (2024) terhadap 157 mahasiswa paruh waktu di Batam menunjukkan tingkat beban kerja mental yang tinggi akibat tekanan waktu, usaha mental dan fisik, tuntutan mental, kepuasan kinerja, kenyamanan fisik, serta frustrasi emosional.

Sementara itu penelitian lainnya di luar negeri, studi Koć-Januchta dkk. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan buku digital berbasis AI menimbulkan beban kognitif tambahan karena penyampaian materi yang tidak efektif atau *extraneous load*, sehingga menurunkan keterpahaman konsep pada mahasiswa. Fischer dkk. (2023) juga menemukan hasil serupa, dimana penggunaan kurang efisien terhadap mahasiswa yang mengikuti *flipped classroom* atau pembelajaran mandiri di rumah menggunakan video atau modul digital yang

akan digunakan saat program kelas berlangsung, dapat mengalami peningkatan beban kognitif dan memperpanjang waktu belajar. Penelitian Hameed dan Zainab (2022) juga menunjukkan penggunaan media sosial untuk nonakademik memiliki hubungan signifikan terhadap kinerja akademik mahasiswa dalam meningkatkan beban kognitif melalui *extraneous load*. Studi penelitian di Iran oleh Mohammadian dan Mokarami (2022) juga menunjukkan bahwa terdapat prediksi positif antara tuntutan kognitif seseorang pada beban kerja mental, dikarenakan tuntutan pada memori kerja dan deteksi kesalahan. Kondisi ini mengindikasikan pentingnya penelitian mengenai beban kognitif mahasiswa untuk memahami sejauh mana tuntutan akademik modern memengaruhi efektivitas belajar, kesejahteraan psikologis, dan penurunan performa akademik.

Mahasiswa dengan beban kognitif yang tinggi dapat mengalami stres, kecemasan, serta penurunan kinerja akademik. Hal ini memicu penurunan konsentrasi dalam memproses informasi secara efektif, kesulitan memahami materi atau mengingat informasi, serta ketidakmampuan menyelesaikan tugas secara optimal (Ibrahim dkk., 2025). Selain itu, beban kognitif yang tinggi juga dapat meningkatkan kelelahan dalam berpikir kritis dan kreatif. Dari sisi psikologis, sebagian individu dapat mengalami gejala stres atau depresi dan penurunan kemampuan fungsional yang berdampak negatif pada kesehatan fisik (Iskander, 2019).

Terdapat banyak faktor yang memengaruhi beban kognitif mahasiswa seperti struktur tugas, besaran kompleksitas informasi materi, upaya mental untuk memahami dan menyelesaikan tantangan tugas, serta besaran motivasi

untuk menghadapi tantangan akademiknya (Kirschner, 2002). Didukung oleh Kalyuga (2012) faktor beban kognitif mahasiswa juga meliputi keahlian pengalaman belajar individu yang dimiliki sebelumnya, tingkat kompleksitas informasi di luar kapasitas, serta modalitas atau pembelajaran multimedia yang mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi selama pembelajaran.

Jong (2010) menggabungkan berbagai faktor beban kognitif mahasiswa berdasarkan faktor internal dan eksternal. Faktor internal merujuk pada karakteristik individu, seperti kemampuan kognitif yang dimiliki, seberapa banyak pengalaman individu, kepemilikan pengetahuan belajar sebelumnya, serta motivasi diri untuk berusaha memahami materi. Sementara itu, faktor eksternal merujuk pada tingkat kompleksitas informasi materi dan struktur tugas yang didapatkan seperti keinginan untuk mengerjakan dan menyelesaikan tuntutan tugas serta kewajiban. Penting untuk melihat gabungan antara faktor eksternal dan internal guna memahami dinamika beban kognitif yang dialami, sekaligus sebagai upaya mengoptimalkan kapasitas beban kognitifnya.

Terdapat dua penelitian meta-analisis terbaru yang menemukan bahwa faktor-faktor seperti penggunaan AI dan *mindfulness* berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan beban kognitif. Pertama, oleh Chirayath dkk. (2025) menemukan bahwa kumpulan studi literatur terkait penggunaan AI dalam kehidupan sehari-hari bersifat dualistik, yakni dapat berfungsi sebagai pendukung yang memperkuat *resilience* (*scaffolding*) maupun sebagai sumber penghambat yang menyebabkan *overload* dan ketergantungan kognitif. Kedua, penelitian Gill dkk. (2020) menyatakan bahwa sebanyak 34 studi menunjukkan

mindfulness dapat menurunkan beban kognitif. Dengan demikian, ketika individu menggunakan AI yang tinggi, dapat menyebabkan ketergantungan pada AI dan meningkatkan beban kognitif. Sedangkan jika individu memiliki *mindfulness* yang tinggi, justru menurunkan beban kognitif.

Menurut Ibrahim dkk. (2025) penggunaan media digital menjadi faktor kuat bagi beban kognitif yang tinggi apabila menggunakan AI secara terus-menerus dengan pengalaman belajar dan motivasi yang rendah. Hal tersebut terjadi karena memotivasi mahasiswa untuk bergantung pada digital dan dapat melemahkan kemampuan kognitif. Selain itu, beradaptasi dengan teknologi yang berbeda dapat menyebabkan kelelahan keputusan, kurang berpikir kritis, dan dapat memengaruhi fokus pembelajaran. Naseer dan Chishti (2024) juga mendukung bahwa ketergantungan pada penggunaan kecerdasan buatan (AI) sebagai teknologi revolusioner di zaman sekarang dapat memengaruhi beban kognitif seperti beban kompleksitas materi, sumber informasi yang kurang jelas, serta usaha tinggi saat individu mencari dan memahami materi, alhasil dapat berdampak pada kinerja yang lebih buruk.

Kondisi keterbatasan kapasitas ini dipaparkan melalui hadirnya era kecerdasan buatan (AI) generatif di lingkungan kampus, di mana mahasiswa sekarang menjadi bagian dari *digital natives* yang tumbuh dan hidup berdampingan dengan teknologi AI. Dalam kondisi tersebut, mahasiswa percaya bahwa AI dapat mempermudah dan membantu kebutuhan sehari-hari, khususnya dalam proses perkuliahan. Fenomena tersebut sering kali menyebabkan mahasiswa Indonesia kurang berpikir kritis dan terjebak dalam

kesalahan atau polarisasi informasi (Hadjaratie dkk., 2023). Menurut Prensky (2001) istilah *digital natives* merujuk pada individu yang lahir dan dibesarkan dalam era digital, di mana teknologi seperti komputer, internet, dan perangkat digital lainnya sudah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari mereka. Prensky menggambarkan mereka sebagai "*native digital*" dari bahasa digital, yang secara alami menguasai teknologi dan media digital sejak usia dini.

Mahasiswa sering tenggelam dalam dunia virtual dan cenderung menerima semua informasi yang tersedia tanpa seleksi. Kondisi ini dapat mengurangi sumber daya kognitif, seperti menghambat kontribusi aktif dalam memahami materi secara alami dan meningkatkan beban kognitif (Skulmowski & Xu, 2021). Di negara Indonesia *chatbot artificial intelligence (AI)* menjadi salah satu teknologi paling revolusioner saat ini khususnya dalam pendukungan mahasiswa dalam pembelajaran akademik. Kecerdasan buatan (AI) terdiri dari lapisan-lapisan jaringan syaraf tiruan untuk membantu menyelesaikan masalah pembelajaran yang mampu meniru cara berpikir dan bekerja dengan kemampuan memproses data, belajar, dan membuat keputusan (Manas & Ogunfunmi, 2025).

AI telah mendukung pembelajaran di universitas melalui sistem cerdas *guidance personal* yang dapat memberikan informasi dan menyampaikan materi sesuai minat dan tingkat kemampuan mahasiswa, simulasi virtual untuk eksperimen praktis di bidang sains dan teknik, memberikan keterlibatan mahasiswa untuk meningkatkan motivasi dalam mengembangkan keterampilan kritis dan inovatif. Dengan demikian, AI tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai mitra belajar yang memperkaya pengalaman belajar secara adaptif,

personal, dan interaktif (Wang & Li, 2024). Dengan demikian, penggunaan AI dalam konteks akademik tidak lagi hanya berkaitan dengan intensitas atau frekuensi penggunaan teknologi (*AI usage*), tetapi juga mulai mengarah pada kondisi ketergantungan perilaku dan psikologis terhadap teknologi AI (*AI dependency*). *AI usage* umumnya merujuk pada seberapa sering individu menggunakan teknologi untuk membantu aktivitas tertentu, sedangkan *AI dependency* menggambarkan kecenderungan individu untuk terus mengandalkan AI dalam berpikir, mengambil keputusan, menyelesaikan tugas, maupun memahami informasi akademik secara berulang dan sulit dikendalikan.

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) merujuk pada teori *Behavioral intention* (BI) yaitu niat perilaku serta rencana penggunaan khususnya konteks teknologi di masa mendatang (Davis, 1989; VanLehn, 2011; Venkatesh & Xu, 2012). Mencakup jumlah interaksi, frekuensi penggunaan, serta pengalaman subjektif pengguna terkait interaksi pada platform yang digunakan (Grassini & Møgelvang, 2024). Lebih lanjut Chen dkk. (2025) menjelaskan bahwa dependensi penggunaan AI juga didefinisikan sebagai ketidakmampuan seseorang dalam mengendalikan perilakunya untuk berinteraksi dengan AI secara berulang.

Oleh karena itu, konsep dependensi AI lebih tepat dijelaskan melalui pendekatan *behavioral dependency* dan *problematic technology use* dibandingkan menggunakan teori penerimaan teknologi seperti *Technology Acceptance Model* (TAM) atau *behavioral intention*. Teori penerimaan teknologi berfokus pada niat dan penerimaan individu dalam menggunakan

teknologi, sedangkan dependensi AI berkaitan dengan keterikatan perilaku individu terhadap teknologi yang digunakan secara terus-menerus hingga memengaruhi fungsi kognitif dan perilaku sehari-hari. Griffiths (2005) menjelaskan bahwa ketergantungan perilaku (*behavioral dependency*) ditandai oleh kecenderungan individu untuk terus menggunakan suatu aktivitas atau media tertentu secara berlebihan karena dianggap mampu memberikan kenyamanan, kemudahan, maupun kepuasan psikologis.

Konsep *cognitive offloading* dijelaskan oleh Risko dan Gilbert (2016) yaitu kecenderungan individu dalam memindahkan sebagian proses berpikir kepada perangkat eksternal untuk mengurangi usaha mental yang digunakan. Alhasil individu mengandalkan alat eksternal untuk membantu proses kognitif seperti mengingat, memahami informasi, maupun menyelesaikan masalah. Dalam konteks akademik, mahasiswa dapat mengalami ketergantungan terhadap AI ketika digunakan secara terus-menerus untuk mencari jawaban, merangkum materi, menyusun tugas, maupun membantu pengambilan keputusan akademik. Pendekatan media *dependency theory* dari Ball-Rokeach dan DeFleur (1976) juga menjelaskan bahwa semakin tinggi ketergantungan individu terhadap media untuk memenuhi kebutuhan informasi dan penyelesaian masalah, maka besar pula pengaruh media terhadap aspek kognitif, afektif, dan perilaku individu.

Pada era AI generatif, tingginya tuntutan akademik dan kemudahan akses membuat mahasiswa rentan mengalami ketergantungan teknologi. Ketergantungan ini dapat memicu *overload* informasi, fragmentasi perhatian, serta peningkatan *extraneous cognitive load* akibat banyaknya informasi yang

diproses bersamaan. Oleh karena itu, dependensi AI dalam penelitian ini tidak dipahami sekadar sebagai frekuensi penggunaan, melainkan sebagai ketergantungan perilaku dan kognitif yang memengaruhi proses belajar. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan peningkatan beban kognitif karena mahasiswa harus terus beradaptasi dengan kompleksitas informasi digital dan penggunaan AI dalam aktivitas akademik sehari-hari.

Dampak dari adaptasi alami dan ketergantungan terhadap teknologi AI ini telah banyak dibahas dalam berbagai literatur ilmiah terbaru. Seperti penelitian melibatkan 240 dosen di Pakistan oleh Abdullah dkk. (2025) menyatakan bahwa ketergantungan penggunaan AI memengaruhi beban kognitif serta gaya pengambilan keputusan. Hal tersebut terjadi akibat multitugas yang menyebabkan kelelahan mental, fragmentasi pemikiran, serta melemahkan berpikir kritis. Selanjutnya Gerlich (2025) penggunaan AI yang berlebihan pada rentang usia 17-25 tahun dapat menimbulkan *cognitive offloading*, yaitu kecenderungan mengandalkan teknologi dalam berpikir sehingga menurunkan kapasitas pemrosesan mandiri. Riset Chen dkk. (2025) pada mahasiswa di Tiongkok/China membuktikan ketergantungan AI merusak kesejahteraan psikologis (suasana hati tidak stabil, penarikan sosial) serta menurunkan kemampuan berpikir dan menaikkan beban kognitif dengan menggunakan pengembangan skala *Conversational Artificial Intelligence Dependence Scale* (CAIDS).

Namun demikian, penggunaan AI secara efisien juga dapat menurunkan beban kognitif dengan membantu mengelola informasi kompleks (Criollo dkk. 2024). Penelitian Wu dkk. (2022) menyatakan beban kognitif mahasiswa STEM di Taiwan tergantung pada tingkat kerumitan teknologi. Beban kognitif justru menurun jika selama penggunaan AI terasa mudah dan menyenangkan, jika teknologi semakin rumit maka usaha mental meningkat dan terasa berat. Penelitian Liao dan Gao (2024) menunjukkan bahwa teknologi kecerdasan buatan AR-HMD dapat menjadi alat yang berharga dalam pendidikan kedokteran karena terbukti meningkatkan kinerja peserta sehingga menurunkan beban kognitif selama pemasangan CVC yang dipandu USG. Lebih lanjut Hudson dkk. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan dokumentasi *ambient AI* dapat mengurangi beban kognitif, mengurangi risiko *burnout*, serta meningkatkan kualitas kinerja pekerjaan bagi 40 layanan kesehatan di *University of Kansas Medical Center*. Dengan demikian, hubungan antara dependensi penggunaan AI dan beban kognitif masih belum konsisten dan menarik untuk diteliti lebih lanjut, khususnya pada mahasiswa.

Berbeda dengan dependensi AI yang justru bersifat dualistik, yakni dapat berfungsi sebagai pendukung maupun penghambat beban kognitif bagi mahasiswa. *Mindfulness* justru menunjukkan dampak positif pada peningkatan memori kerja seseorang (Moradi & Pouladi, 2025). Dengan demikian, *mindfulness* yang stabil pada mahasiswa dapat berdampak pada penurunan beban kognitif, begitu pun sebaliknya. Hal tersebut terjadi karena adanya peningkatan kesadaran dan konsentrasi dalam proses belajar sehingga bisa

memilah, mengatur, serta membuat strategi efektif untuk mengatasi kesulitan belajar (Sart & Alpundar, 2025).

Mindfulness dalam teori Brown dan Ryan (2003) merujuk pada kesadaran diri dari waktu ke waktu akan pikiran, perasaan, sensasi tubuh, dan lingkungan sekitar, sehingga dapat bersikap terbuka, tidak menghakimi, ramah, ingin tahu, menerima, berbelas kasih, dan baik hati. Menurut Baer dkk. (2006) *Mindfulness* juga didefinisikan sebagai keadaan individu yang membawa seluruh perhatiannya pada pengalaman yang terjadi saat ini, namun tidak menilai secara negatif dan dapat menerimanya dengan penuh kesadaran. Begitupun menurut Gill dkk. (2020), *Mindfulness* juga merujuk pada kemampuan seseorang untuk fokus dan hadir secara penuh dalam pengalaman saat ini tanpa penilaian.

Banyak penelitian yang telah meneliti hubungan *mindfulness* dengan beban kognitif. Hasil penelitian oleh Bishara (2021) menunjukkan bahwa mahasiswa dengan disabilitas belajar cenderung memiliki *mindfulness* yang lebih rendah dengan beban kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak memiliki disabilitas. Lalu peneliti Bahnsawy dan Halim (2023) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *mindfulness* dan beban kognitif *ekstraneus*, yang cenderung memiliki *mindfulness* yang lebih rendah dengan beban kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak memiliki, berbeda pada siswa antara disleksia dan siswa normal. Penelitian oleh Sart dan Alpundar (2025) juga menemukan hubungan sebesar 23.6% yang menunjukkan bahwa semakin

tinggi tingkat *mindfulness* mahasiswa, semakin rendah beban kognitif yang dirasakannya saat proses belajar berlangsung. Penelitian Kong dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara beban kognitif dengan *mindfulness* pada 498 mahasiswa di China bahwa praktik *mindfulness* dapat mengurangi tingkat stres akibat beban kognitif yang berdampak positif pada peningkatan kinerja fisik pada mahasiswa pendidikan jasmani di China.

Maka dari itu, penting untuk menguji fenomena ini terhadap kehidupan akademik modern. Salah satu lingkungan yang paling relevan adalah kota Yogyakarta, yang dikenal luas sebagai pusat pendidikan dan kota pelajar di Indonesia. Kota ini menjadi tempat berkumpulnya mahasiswa dari berbagai daerah dengan latar belakang sosial, ekonomi, dan akademik yang beragam, sehingga menciptakan dinamika pembelajaran yang kompleks (Nurtanto dkk. 2025). Berdasarkan data Badan Perencanaan Pembangunan, Riset, dan Inovasi Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2025 tercatat terdapat 597.038 mahasiswa aktif dari seluruh universitas yang terdaftar di Yogyakarta. Selanjutnya berdasarkan dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta (2024) tercatat 410.789 mahasiswa aktif di Yogyakarta dengan keterangan 105 perguruan tinggi yang tersebar di lima kabupaten/kota, terdiri atas 5 perguruan tinggi negeri dan 100 perguruan tinggi swasta. Hal tersebut menjadikan Yogyakarta sebagai salah satu wilayah dengan konsentrasi mahasiswa tertinggi di Indonesia.

Hasil pengamatan penelitian terdahulu terhadap beberapa mahasiswa di Yogyakarta yang menunjukkan beban kognitif yang tinggi adalah penelitian (Pananto & Paju, 2025) menunjukkan sebanyak 100 mahasiswa Yogyakarta

memiliki beban kuliah yang tinggi secara akademik seperti tuntutan tugas, nilai, banyaknya kompleksitas materi, maupun kegiatan nonakademik. Hal ini menjadi penguat bahwa Yogyakarta menjadi salah satu target untuk diteliti oleh peneliti.

Selain itu, kondisi Yogyakarta merupakan salah satu wilayah dengan konsentrasi mahasiswa tertinggi di Indonesia. Menjadi konteks yang ideal untuk meneliti bagaimana mahasiswa yang hidup di tengah kemajuan teknologi dan tekanan akademik tinggi dapat mengelola beban kognitifnya, khususnya di era penggunaan AI generatif yang semakin meluas sebanyak 2.987 responden yang diambil dari 11 fakultas (Nurtanto dkk., 2025). Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada mahasiswa di Yogyakarta untuk memahami bagaimana dependensi penggunaan AI dan *mindfulness* berhubungan dengan beban kognitif dalam lingkungan belajar yang padat, kompetitif, sekaligus adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dependensi AI dan *mindfulness* sama-sama memiliki hubungan dengan beban kognitif mahasiswa. Namun, hasil penelitian mengenai hubungan dependensi AI dengan beban kognitif masih menunjukkan temuan yang belum konsisten. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI yang berlebihan dapat meningkatkan beban kognitif melalui *overload* informasi dan *cognitive offloading*, sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa AI dapat membantu menurunkan beban kognitif apabila digunakan secara efektif dalam pembelajaran.

Sementara itu, penelitian mengenai *mindfulness* cenderung menunjukkan hasil yang lebih konsisten, yaitu *mindfulness* berhubungan dengan penurunan beban kognitif melalui peningkatan fokus dan regulasi perhatian. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih meneliti hubungan *mindfulness* dan beban kognitif secara terpisah dari faktor penggunaan AI. Selain itu, penelitian yang menguji dependensi AI dan *mindfulness* secara simultan terhadap beban kognitif masih relatif terbatas, khususnya pada mahasiswa di Indonesia dan dalam konteks penggunaan AI generatif. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memahami hubungan dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta.

Maka dari itu, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa di Yogyakarta?”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan dependensi AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif pada mahasiswa universitas di Yogyakarta.

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam bidang psikologi, khususnya psikologi kognitif, psikologi

pendidikan, dan *cyber psychology*. Secara khusus, penelitian ini dapat memperkaya kajian mengenai *cognitive load* dalam konteks pembelajaran modern yang melibatkan penggunaan *artificial intelligence* (AI) generatif, serta peran faktor psikologis seperti dependensi AI dan *mindfulness* dalam memengaruhi beban kognitif mahasiswa.

2. Manfaat Praktis

a. Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa memahami hubungan antara dependensi penggunaan AI, *mindfulness*, dan beban kognitif dalam proses belajar. Dengan pemahaman tersebut, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan AI secara lebih bijak serta meningkatkan kesadaran diri (*mindfulness*) untuk mengelola beban kognitif secara lebih adaptif dalam aktivitas akademik.

b. Institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi institusi pendidikan dalam memahami dampak penggunaan AI generatif terhadap proses pembelajaran mahasiswa, khususnya terkait beban kognitif. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam ranah pengembangan yang berfokus pada fenomena beban kognitif dengan dependensi terhadap AI dan *mindfulness* pada mahasiswa.



D. Keaslian Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap dependensi AI terhadap beban kognitif yang terjadi di kalangan mahasiswa. Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, diketahui bahwa kajian mengenai beban kognitif telah banyak dilakukan dalam berbagai konteks, baik dalam penggunaan teknologi digital, kecerdasan buatan, maupun faktor psikologis seperti *mindfulness*. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih tersebar dalam fokus variabel yang berbeda-beda sehingga belum banyak yang mengintegrasikan dependensi penggunaan AI dan *mindfulness* secara simultan dalam memengaruhi beban kognitif mahasiswa.

Tabel 1 Literature Review

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
1	Utomo dan Nur	Beban Kognitif Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Selama	2022	1. <i>Cognitive load Theory</i> (Sweller dkk., 2011),	Kuantitatif	<i>Cognitive Load Scale</i> (Leppink dkk, 2013)	Peneliti menggunakan 1250 responden mahasiswa UAD seluruh fakultas	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif dengan beban kognitif sebesar 50.31% pada

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
		Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19		2. <i>Expertise reversal effect</i> (Kayluga, 2009)			angkatan 2019 dan 2020	taraf sedang selama pembelajaran daring pandemi COVID-19.
2	Mohammadi an, Parsaei,Mok arami, Kazami	<i>Cognitive demands and mental workload: A filed study of the mining control room operators</i>	2022	1. <i>Tree factor mental workload</i> (Galy dkk., 2012), 2. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller 1994; Ayres, 2006; Kayluga 2009)	Kuantitatif	1. <i>Hierarchical task analysis (HTA)</i> (Stanton dkk., 2017) 2. <i>Cognitif task Analysis (CTA)</i> (Clark and Estes 1996; Ghanbari dkk., 2014). 3. <i>The NASA Task Load Index (NASA-</i>	Responden berjumlah 63 dari operator ruang kontrol di industri pertambangan Iran	Terdapat korelasi positif signifikan antara tuntutan kognitif pada beban kerja mental dengan indikator NASA-TLX, terutama karena tuntutan pada memori kerja dan deteksi kesalahan.

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
						TLX) (Marc dkk., 2013)		
3	Naseer	<i>Psychological Impacts of AI Dependence: Assessing the Cognitive and Emotional Costs of Intelligent Systems in Daily Life</i>	2025	1. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller dkk., 1988), 2. <i>Techno-Stress Model</i> (Tarafdar dkk., 2023), 3. <i>Attentional Control Theory</i> (Eysenck dkk., 2007; Job, 2023) 4. <i>Demands–Resources (JD–R) model</i> (Bakker &	Kuantitatif	1. Skala Kognitif dan Emosional mengacu <i>cognitif load theory</i> (Sweller dkk., 1988), 2. Skala Stres Teknologi mengacu <i>techno Stress Model</i> (Patel dkk., 2023)	Subjek berasal dari 500 profesional sektor kesehatan dan pendidikan di Punjab, Pakistan.	Hasil menunjukkan bahwa ketergantungan penggunaan AI dalam jangka panjang menyebabkan kelebihan beban kognitif, kelelahan mental, serta dapat menurunkan kemampuan pengambilan keputusan, juga berkorelasi dengan peningkatan stres emosional.

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
				Demerouti, 2007; 2024) 5. <i>AI usage theory</i> (VanLehn, 2011)				
4	Abdullah, Rehman, Shehzad, Attique & Zak	<i>Relationship between Cognitive Load and AI Dependence among University Teachers: Moderating role of Decision Making Styles</i>	2025	1. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller dkk., 2011), 2. <i>AI usage</i> (Kanry & Mayer, 2024)	Kuantitatif	1. <i>NASA Task Load Scale</i> (Hart & Steve land, 2006) 2. Adaptasi TAM/UTAUT dependensi penggunaan diukur dengan <i>Self Report</i> harian seperti seberapa sering dan banyak berinteraksi	Subjek penelitian berkisar 240 pengajar dari universitas negeri dan swasta, di Rawalpindi dan Islamabad, Pakistan	Hasil menunjukkan terdapat korelasi positif signifikan antara beban kognitif dengan ketergantungan pada AI dan gaya pengambilan keputusan intuitif. Namun beban kognitif memiliki korelasi negatif signifikan dengan gaya

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
						(Karny & Mayer, 2024)		pengambilan keputusan rasional.
5	Gerlich	<i>AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking</i>	2025	1. <i>Reasonable reflective thinking</i> (Ennis, 1987), 2. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller dkk., 1998), 3. <i>Cognitif offloading theory</i> (Gilbert, 2016).	Kuantitatif	1. <i>The Halpern Critical Thinking Assessment (HCA)</i> (Halpern, 2010), 2. <i>Terenzini's self-reported measures of critical thinking</i> (Terenzini, 1995)	Subjek berkisar 666 peserta di Inggris, dengan tiga kategori usia: muda, paruh baya dan tua	Hasil menunjukkan penggunaan AI berkaitan erat dengan <i>cognitive offloading</i> , yang korelasi negatif kuat antara penggunaan AI dan berfikir kritis
6	Liao, Shao, Gao, Lai	<i>Augmented reality visualization for</i>	2024	1. <i>Cognitif load Theory</i> (Ayres & Sweller, 2005;	Kuantitatif	1. Rekaman video kesehatan	Peneliti menggunakan 47 peserta yang	Penggunaan AR-US terbukti menurunkan beban kognitif dengan

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
		<i>ultrasound-guided interventions: a pilot randomized crossover trial to assess trainee performance and cognitive load</i>		Mayer & Pilegard, 2005) 2. <i>Cognitif load Theory in medical education</i> (Young dkk., 2014) 3. <i>The Magical Number Seven, Plus or Minus Two concept</i> (Miller, 1956)		2. <i>NASA Task Load Scale</i> (Hart & Steve land, 1988)	terlibat dalam pelatihan prosedur CVC di Negara Taiwan	kinerja yang meningkat, khususnya pada peserta junior dan wanita.

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
7	Hudson, Albrecht, Smith, Ator, Thompson, Shah, Shanks	<i>Impact of Ambient Artificial Intelligence Documentation on Cognitive Load.</i>	2025	1. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller, 2011) 2. <i>AI usage for physicians</i> (Harry dkk, 2021),	Kuantitatif	<i>NASA Task Load Scale</i> (Hart & Steve land, 1988)	Penelitian melibatkan 40 dari layanan kesehatan di University of Kansas Medical Center d.	Hasil menunjukkan bahwa penggunaan AI dapat mengurangi beban kognitif, dan dapat membantu mengurangi risiko burnout serta meningkatkan kualitas kinerja pekerjaan.
8	Hameed, Haq, Zainab	<i>Social media usage and academic performance from a cognitive loading perspective</i>	2022	1. <i>Cognitif load Theory</i> (Sweller, 1988; Mayer & Moreno, 2003) 2. Penggunaan Sosial media	Kuantitatif	1. <i>The seven-item unidimensional scale of social media learning developed</i> (Mills dkk., 2013)	Peneliti mengambil subjek berdasarkan 500 mahasiswa di universitas global	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media sosial untuk non-akademik memiliki hubungan signifikan pada kinerja akademik mahasiswa yang dapat

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
				(Junco dkk., 2011)		2. <i>Twelve items media usage subscale</i> (Rosen dkk., 2013) 3. <i>Social media multitasking9(SM M)</i> (Ozer, 2014) 4. <i>Social media self-control failur (SMSCF)</i> (Du dkk., 2018) 5. <i>Academic performance scale</i> (Paul dkk., 2012)		meningkatkan beban kognitif, terutama melalui extraneous load yang disebabkan oleh elemen yang tidak perlu.
9	Wu, Liu, Huang	<i>The exploration of continuous learning</i>	2022	1. <i>Technology Acceptance Model</i> (Davis, 1989;	Kuantitatif	1. Skala TAM (Mutambara & Bayaga, 2021),	Subjek penelitian adalah jenjang siswa sekolaah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kognitif rendah

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
		<i>intention in STEAM education through attitude, motivation, and cognitive load</i>		2. <i>Cognitive Load Theory</i> (Sweller dkk., 1988), 3. <i>Model Motivasi ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction)</i> (Karakış dkk., 2016; Keller, 1983, 2009; Lin dkk., 2021)		2. skala beban kognitif dari (Chen & Huang, 2020) 3. skala ARCS oleh (Li dkk., 2018) .	dasar hingga Mahasiswa aktif yang mengikuti kegiatan pembelajaran STEM berbasis teknologi AI dan micro:bit di Taiwan	saat menggunakan teknologi AI dan <i>microbit</i> yang mudah dan menyenangkan. Begitupun sebaliknya jika teknologi semakin rumit maka usaha mental meningkat dan terasa berat.

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
10	Kong, Qiu, Su, Zhang, Sun.	<i>Mindfulness, cognitive load, and performance: examining the interplay of stress and self-regulation in physical education</i>	2025	1. <i>Self-Determination Theory (SDT)</i> (Brown & Ryan, 2003). 2. <i>Mindfulness-based stress reduction</i> (Kabat-zinn, 2003) 3. <i>Cognitif load theory</i> (Sweller 1991, Paas dkk., 2004)	Kuantitatif	1. <i>Item scale Mindful Attention Awareness</i> (Brown & Ryan, 2003). 2. <i>5-item Cognitive Load scal</i> (Lepping dkk., 2014) 3. <i>Stress in physical education scale</i> (Paas & Sweller, 2004; Siedentop dkk., 2019) 4. <i>Self-regulatory cycles of learnin</i> (Zimmerman, 2000).	Subjek berjumlah 498 Mahasiswa pada pendidikan Jasmani di berbagai universitas China,	Hasil menunjukkan bahwa praktik <i>mindfulness</i> dapat mengurangi tingkat stres akibat beban kognitif yang berdampak positif pada peningkatan kinerja fisik mahasiswa.

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
				4. <i>Goal-setting theory</i> (Locke & latham, 2015)				
11	Bishara	<i>Psychological availability, mindfulness, and cognitive load in college students with and without learning disabilities</i>	2021	1. <i>Cognitif load theory</i> (Sweller 1994; Gerjets & Scheiter, 2003; Leppink dkk., 2014) 2. <i>Mindfulness theory</i> (Langer, 1992; Kabat-zinn, 2003;	Kuantitatif	1. <i>Psychological availability scale</i> (May dkk., 2004). 2. <i>Mindfulness Attention Awareness Scale</i> (Brown & Ryan, 2003) 3. <i>Cognitive load scale</i> (Windell, 2006)	Subjek terdiri dari 120 mahasiswa berusia 19 hingga 44 tahun di perguruan tinggi Israel.	Hasil menunjukkan bahwa <i>mindfulness</i> berhubungan secara signifikan dengan beban kognitif. Mahasiswa dengan disabilitas belajar memiliki cenderung memiliki <i>mindfulness</i> yang lebih rendah serta beban kognitif yang lebih tinggi dibandingkan

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
				Brown & Ryan, 2003).				dengan mahasiswa yang tidak disabilitas
12	Sart, Korkmaz, Alpundar, Gullupinar.	<i>Evaluation Of Learning Difficulties, Mindfulness And Cognitive Load Among University Students</i>	2025	1. <i>Cognitif load theory</i> (Sweller 1994) 2. <i>Mindfulness theory</i> (Brown & Ryan, 2003)	Kuantitatif	1. <i>Mindfulness Attention Awareness Scale</i> (Brown & Ryan, 2003) 2. <i>Cognitive load scale</i> (Windell, 2006) 3. <i>E-Learning Attitude Scale</i> (Yarayan dkk., 2021)	Subjek terdiri dari 250 mahasiswa fakultas Pendidikan Universitas Istanbul-Cerrahpaşa	Terdapat hubungan negatif yang signifikan antara <i>mindfulness</i> dan beban kognitif sebesar 23.6%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat <i>mindfulness</i> seseorang, maka semakin rendah beban kognitif yang dirasakannya saat

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
								proses belajar berlangsung.
13	Bahnsawy, Hasaballah, Halim	<i>Mental alertness and cognitive load in students with and without reading difficulties (a comparative</i>	2023	1. <i>Mindfulness theory</i> (Brown & Ryan, 2003) 2. <i>Cognitive load Theory</i> (Windell, 2006)	Kuantitatif	1. <i>Mindfulness Scale</i> (Greco dkk. 2011) 2. <i>Cognitive Load Scale</i> (Zainab Abdel-Aleem, 2014)	Subjek berjumlah 26 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok disleksia dan siswa normal	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara <i>mindfulness</i> dan beban kognitif ektraneus pada siswa yang berbeda

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Grand Theory	Metode Penelitian	Alat Ukur	Subjek dan Lokasi Penelitian	Hasil penelitian
		<i>correlational study)</i>				3. <i>Dyslexia test</i> (Abdullah, 2009)	tahun ke 6 sekolah dasar	antara disleksia dan normal.

Berdasarkan pemaparan dari keseluruhan penelitian di atas, diketahui terdapat beberapa persamaan dan perbedaan terkait hubungan penggunaan AI dan *mindfulness* dengan beban kognitif yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan penelitian yang peneliti lakukan, yakni sebagai berikut:

a. Keaslian Topik

Dari sisi keaslian topik, penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada hubungan antara penggunaan teknologi atau AI dengan beban kognitif (Gerlich, 2025; Hameed & Zainab, 2022; Hudson dkk., 2025; Utomo & Nur, 2022) atau antara *mindfulness* dengan beban kognitif (Bishara, 2021; Kong dkk., 2025; Sart & Alpundar, 2025). Namun, masih terbatas penelitian yang mengkaji kedua variabel tersebut secara bersamaan dalam satu model penelitian, khususnya dalam konteks dependensi AI sebagai bentuk keterikatan perilaku terhadap teknologi.

Selain itu, sebagian besar penelitian mengenai AI lebih banyak menyoroti aspek penggunaan (*AI usage*) atau dampak teknologi secara umum, sementara kajian mengenai *AI dependency* sebagai bentuk ketergantungan psikologis dan kognitif masih relatif terbatas, terutama dalam konteks mahasiswa pengguna AI generatif. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan karena menguji hubungan dependensi AI dan *mindfulness* secara simultan terhadap beban kognitif pada mahasiswa, yang belum banyak dikaji dalam satu model terpadu dalam penelitian sebelumnya.

b. Keaslian Teori

Penelitian ini menggunakan *Cognitive Load Theory* dari Sweller sebagai kerangka utama untuk menjelaskan beban kognitif dalam proses pembelajaran. Teori ini menjelaskan bahwa kapasitas *working memory* manusia terbatas dalam memproses informasi, sehingga kompleksitas tugas dan cara penyajian informasi dapat memengaruhi beban kognitif individu (Kalyuga, 2012; F. Paas & Merriënboer, 1994; Sweller, 1988)

Sementara itu, dependensi AI dalam penelitian ini dijelaskan melalui pendekatan *behavioral dependency*, *cognitive offloading*, dan *media dependency theory* yang menggambarkan kecenderungan individu untuk bergantung pada teknologi dalam proses kognitif dan pengambilan keputusan. Adapun *mindfulness* dijelaskan melalui konsep Brown dan Ryan (2003) yang menekankan kesadaran penuh individu terhadap pengalaman saat ini sebagai bentuk regulasi perhatian dalam proses kognitif. Dengan menggunakan teori yang sama dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini berupaya menjaga keselarasan parameter sehingga hasilnya dapat diperbandingkan secara akurat.

c. Keaslian Alat Ukur

Penelitian ini menggunakan *Cognitive Load Scale* yang diadaptasi dari Klepsch dan Seufert (2017) untuk mengukur beban kognitif berdasarkan dimensi *intrinsic*, *extraneous*, dan *germane load*. Dependensi AI diukur menggunakan *Conversational Artificial Intelligence Dependence Scale* (CAIDS) yang dikembangkan oleh Chen dkk. (2025), sedangkan

mindfulness diukur menggunakan *Mindfulness Attention Awareness Scale* (MAAS) dari Brown dan Ryan (2003). Penggunaan instrumen tersebut dipilih karena telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya dan memiliki dasar teoritis yang kuat sesuai dengan konstruk yang diukur, sehingga memungkinkan konsistensi dalam pengukuran variabel penelitian.

d. Keaslian Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu sama-sama menggunakan mahasiswa sebagai responden dengan rentang usia 18–25 tahun (Utomo & Nur, 2022; Abdullah dkk., 2025; Bishara, 2021). Namun demikian, penelitian sebelumnya masih banyak berfokus pada konteks negara lain serta belum secara spesifik menyoroti mahasiswa dalam konteks penggunaan AI generatif di lingkungan pendidikan tinggi Indonesia. Dengan demikian, keaslian subjek dalam penelitian ini terletak pada fokus penelitian terhadap mahasiswa di Yogyakarta yang berada dalam konteks pembelajaran modern berbasis AI generatif, sehingga memberikan konteks yang lebih aktual dan relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan saat ini.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya dalam penggunaan konsep beban kognitif, subjek penelitian yang melibatkan mahasiswa, serta beberapa alat ukur yang telah tervalidasi seperti *Cognitive Load Scale* dan MAAS. Namun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan pada integrasi variabel dependensi AI dan *mindfulness* secara simultan dalam satu model

penelitian, serta fokus pada konteks mahasiswa di Indonesia dalam era penggunaan AI generatif.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasana yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Terdapat hubungan signifikan yang bernilai negatif antara *mindfulness* dengan tingkat beban kognitif pada mahasiswa S1 di Yogyakarta.
2. Tidak terdapat hubungan signifikan antara dependensi AI dengan tingkat beban kognitif pada mahasiswa S1 di Yogyakarta.
3. Penelitian ini menunjukkan bahwa secara simultan, dependensi AI dan *mindfulness* memberikan sumbangan efektif sebesar 11% terhadap beban kognitif mahasiswa. Secara parsial, berdasarkan nilai koefisien beta standar β variabel *mindfulness* memiliki kontribusi yang lebih dominan sebesar $\beta = -0.241$ dalam memprediksi beban kognitif dibandingkan dengan variabel dependensi AI sebesar $\beta = 0.148$
4. Tidak terdapat perbedaan tingkat beban kognitif berdasarkan jenis kelamin, perkuliahan di PTN maupun PTS, serta status sedang mengerjakan skripsi. Namun terdapat perbedaan beban kognitif berdasarkan Angkatan sebesar ($p= 0.10$ dan $\eta^2=0.062$)

B. Saran

Mengacu pemaparan pada temuan penelitian sebelumnya, peneliti merumuskan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Bagi Responden Penelitian

Temuan penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai pentingnya memiliki *mindfulness* yang efektif sebagai regulasi internal dalam mengelola beban kognitif secara maksimal. Hal ini menegaskan bahwa teknologi AI pada dasarnya bersifat netral dalam aktivitas akademik, di mana dampak kognitif yang ditimbulkannya akan sangat bergantung pada cara penggunaan dan kesadaran penuh dari mahasiswa itu sendiri.

Oleh karena itu, disarankan kepada mahasiswa S1 di Yogyakarta untuk lebih melatih *mindfulness* secara aktif dalam keseharian. Ketika *mindfulness* dapat diterapkan secara efektif, hal tersebut akan membantu mahasiswa dalam menurunkan beban kognitif, sehingga penyelesaian tugas kuliah menjadi lebih efektif dan fungsi kognitif seperti daya ingat serta konsentrasi belajar dapat berjalan dengan optimal. Meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa dependensi AI tidak memprediksikan beban kognitif, mahasiswa tetap disarankan untuk menggunakan teknologi AI secara bijak sebagai alat bantu belajar yang sehat, bukan sebagai satu-satunya tumpuan penyelesaian tugas akademik

2. Bagi Perguruan Tinggi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *mindfulness* berperan krusial dalam mencegah terjadinya kelelahan mental pada mahasiswa selama menempuh studi. Oleh karena itu, perguruan tinggi di Yogyakarta disarankan untuk mengimplementasikan langkah konkret melalui penyediaan program *mindfulness training*, *workshop* manajemen stres berkala, serta mengintegrasikan praktik kesadaran penuh ini ke dalam sistem pembelajaran guna meminimalisir beban kognitif akademik mahasiswa. Hal ini dapat dilakukan dengan memfasilitasi pengembangan program-program intervensi. Selain itu, perguruan tinggi dapat mengembangkan pembelajaran positif dan kondusif berbasis teknologi AI secara bijak agar tidak menimbulkan beban akademik yang berlebihan bagi mahasiswa.

3. Bagi peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan metode eksperimen kuasi (*quasi-experiment*) untuk menguji secara langsung efektivitas intervensi berbasis *mindfulness* (seperti *mindfulness-based stress reduction*) dalam menurunkan tingkat beban kognitif mahasiswa secara kausal. Selanjutnya, peneliti disarankan untuk memperluas variabel-variabel bebas yang memengaruhi beban kognitif selain dependensi AI seperti *neuroticism*, *conscientiousness*, dan

kemampuan kognitif dasar (seperti memori kerja, kontrol perhatian). Penggunaan instrumen yang lebih objektif seperti *eye tracking*, EEG, atau *biofeedback* juga dapat dipertimbangkan untuk mengukur beban kognitif secara lebih akurat. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menguji peran *mindfulness* sebagai variabel moderasi untuk memahami mekanisme hubungan antara penggunaan AI dan beban kognitif secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Shehzad, A., & Zaki. (2025). Relationship between Cognitive Load and AI Dependence among University Teachers: Moderating role of Decisionmaking Styles. *Research Journal of Psychology*, 3(3), 26–35.
- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2023). Analisis data penelitian kuantitatif (Pengujian hipotesis asosiatif korelasi. *Jurnal Pelita Nusantara: Kajian Ilmu Sosial Multidisiplin*, 1(3), 430–448.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.
- Amin, A. & Garancang. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1).
- Andrade, C. (2021). A Student’s Guide to the Classification and Operationalization of Variables in the Conceptualization and Design of a Clinical Study: Part 1. *Indian J Psychol Med*, 43(2), 177–179.
- Azwar, S. (2018). *Metode Penelitian Psikologi* (2nd ed). Pustaka Pelajar.
- Badan Perencanaan Pembangunan, Riset, dan Inovasi Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta. (2025).
- Baddeley. (1992). Working memory. *Science*, 31;255(5044):556-9.

- Baek, E. J., Jung, H. U., Chung, J. Y., Jung, H. I., Kwon, S. Y., Lim, J. E., Kim, H. K., Kang, J. O., & Oh, B. (2022). The effect of heteroscedasticity on the prediction efficiency of genome-wide polygenic score for body mass index. *Front Genet*, 13(1025568).
- Baer, S., Hopkins, K., & Toney. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45.
- Bahnsawy, H. & Halim. (2023). Mental alertness and cognitive load in students with and without reading difficulties (a comparative correlational study. *Journal of Psychological Counseling*, 76(ue 3).
- Baiduri, H., & Hidayati, N. (2024). The impact of cognitive load on learning achievement and semester level in mathematics education students. *Journal of Nonlinear and Unpredictable Studies*, 7(2), 137–144.
- Ball-Rokeach, S. J., & DeFleur, M. L. (1976). A Dependency Model of Mass-Media Effects. *Communication Research*, 3(1), 3–21.
- Beaton, B., Guillemin, & Ferraz. (2000). *Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures*. Spine.
- Becker, W., Veith, S., & Bitzenbauer. (2025). From cognitive relief to affective engagement: An empirical comparison of AI chatbots and instructional scaffolding in physics education. *arxiv*
- Bishara. (2021). Psychological availability, mindfulness, and cognitive load in college students with and without learning disabilities. *Cogent Education*, 8, 1929038.

- Bora, L., Permatasari, M., & Gulo, S. (2024). Measuring the Cognitive Workload of Working Adult Students in Batam's Higher Education Institutions: A NASA-TLX Approach. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 30(ue 2).
- Brand, W., Stark, M. A., K, W., TW, R., & MN, P. (2019). The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev*, 104, 1–10.
- Brown & Ryan. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848.
- Castro-Alonso, J. C., Hidalgo, A. A., & Sweller, J. (2024). Biological evolution and human cognition are analogous information processing systems. *Frontiers in Psychology*, 14, 1330345.
- Chen, L., Zhou, H., Chen, W., Hau, Y., & Chiou. (2022). The Effect of Animation-Guided Mindfulness Meditation on the Promotion of Creativity, Flow and Affect. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Chen, W., Yuan, & Zhao. (2025). Development and validation of the conversational AI dependence scale for Chinese college students. *Frontiers in Psychology*.

- Chicco, D., Sichenze, A., & Jurman, G. (2025). A simple guide to the use of Student's t-test, Mann-Whitney U test, Chi-squared test, and Kruskal-Wallis test in biostatistics. *BioData Min*, 18(1).
- Chirayath, G., Premamalini, K., & Joseph, J. (2025). Cognitive offloading or cognitive overload? How AI alters the mental architecture of coping. *Frontiers in Psychology*, 16, 1699320.
- Craik & Bialystok. (2006). Cognition through the lifespan: Mechanisms of change. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(3), 131–138.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publication.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Fifth). SAGE Publication.
- Criollo, U., Arias, S., Rawas, & Mora. (2024). *Analysis of the Mental Workload Associated with the Use of Virtual Reality Technology as Support in the Higher Educational Model*. IEEE Access.2024;12:65636-65651.
- Daud, K., Ismail, & Abdullah. (2018). Validity and reliability of instrument to measure social media skills among small and medium entrepreneurs at Pengkalan Datu River. *International Journal of Development and Sustainability*, 7((3)), 1026–1037.
- Davis. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

- Dewi, S. P. (2020). Karakteristik perkembangan mahasiswa dan implikasinya terhadap pembelajaran di perguruan tinggi. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 16(2), 101–112.
- Elhai, J. D., McKay, D., Yang, H., Minaya, C., Montag, C., & Asmundson, G. J. G. (2021). Health anxiety related to problematic smartphone use and gaming disorder severity during COVID -19: Fear of missing out as a mediator. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(1), 137–146.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336–353.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using GPower 3.1: Tests for correlation and regression analyses*. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149–1160.
- Feng, Q., Liu, S., & Huang, R. (2024). Neural consequences of excessive reliance on AI-based learning tools: A cognitive neuroscience approach. *Computers & Education*, 207, 104945.
- Fischer, S., Cohen, & J, L. (2023). Using cognitive load theory to evaluate and improve preparatory materials and study time for the flipped classroom. *BMC Medical Education*, 23(1), 45.
- Gao. (2023). R-Squared (R²)—How much variation is explained? *Research Methods in Medicine & Health Sciences*, 0(0), 1–6.8.

- Gerlich. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1), 6.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23. *Edisi*, 8.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gill, R., Campbell, R., & Khoury. (2020). Mindfulness induction and cognition: A systematic review and meta-analysis. *Conscious Cogn*, 84(102991).
- Giofrè, D., Allen, K., Toffalini, E., & Caviola, S. (2022). The impasse on gender differences in intelligence: A meta-analysis on WISC batteries. *Educ Psychol Rev*, 34(4), 2543–2568.
- Giofrè, D., Toffalini, E., Esposito, L., & Cornoldi, C. (2024). Sex/gender differences in general cognitive abilities: An investigation using the Leiter-3. *Cogn Process*, 25(4), 663–672.
- Gkintoni, E., Antonopoulou, H., Sortwell, A., & Halkiopoulos, C. (2025). Challenging Cognitive Load Theory: The Role of Educational Neuroscience and Artificial Intelligence in Redefining Learning Efficacy. *Brain Sciences*, 15(2), 203.
- Grassini, A. & Møgelvang. (2024). Understanding university students' acceptance of ChatGPT: Insights from the UTAUT2 model. *Applied Artificial Intelligence*, 38(1), 1–17.

- Hadjaratie, H., Masaong, & Panai. (2023). Tingkat Kesiapan Generasi Emas Indonesia di Era Disrupsi Berdasarkan Karakteristik Digital Native. *RADIAL: Jurnal PerAdaban Sains, RekAyasa dan Teknologi*, 11(1), 103–112.
- Hameed, H. & Zainab. (2022). Social media usage and academic performance from a cognitive loading perspective. *Horizon The International Journal of Learning Futures. ISSN*, 1074–8121.
- Harrell, F. E., Jr. (2015). *Regression modeling strategies: With applications to linear models, logistic and ordinal regression, and survival analysis* (2nd ed.). Springer.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. *But.... Communication Methods and Measures*, 14(1), 1–24.
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(3), 174–180.
- Hudson, A., Smith, A., Thompson, S., & Shanks. (2025). Impact of Ambient Artificial Intelligence Documentation on Cognitive Load. *Mayo Clin Proc Digit Health*, 2;3(1):100193.
- Hurlock. (2009). *Psikologi perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan* (Terj. Istiwidayanti & Soedjarwo).
- Iba & Wardhana. (2023). *Metode Penelitian (Cetakan Ke-1)*. Eureka Media Aksara.

- Ibrahim, A. M., Salman, J., Hamza, A., Abdelaliem, A., & Hendy. (2025). Impact of multiple educational technologies on well-being: The mediating role of digital cognitive load. *BMC Nursing*, 24, 1028.
- Ishtiaq Ahmed & Sundas Ishtiaq. (2021). Reliability and Validity: Importance in medical research. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(10), 2401–2406.
- Iskander. (2019). Burnout, Cognitive Overload, and Metacognition in Medicine. *Medical Science Educator*, 29, 325–328.
- Jha, A. P., Morrison, A. B., Parker, S. C., & Stanley, E. A. (2019). Mindfulness training enhances attention and working memory: Evidence from cognitive and neuroimaging studies. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 265, 317–329.
- Jong. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. *Instr Sci*, 38, 105–134.
- Kabat-Zinn. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144–156.
- Kalyuga, S. (2012). Interactive distance education: A cognitive load perspective. *Journal of Computing in Higher Education*, 24(3), 182–208.
- Kiken, L. G., Garland, E. L., Bluth, K., Palsson, O. S., & Gaylord, S. A. (2015). From a state to a trait: Trajectories of state mindfulness in meditation during

- intervention predict changes in trait mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 81, 41–46.
- Kim, J. H. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. *Korean Journal of Anesthesiology*, 72(6), 558–569.
- Kirschner. (2002). Cognitive load theory: Implications of cognitive load theory on the design of learning. *Learning and Instruction*, 12, 1–10.
- Kirschner, S. & Clark. (2006). Why minimally guided instruction does not work. *Educational Psychologist*, 41, 75–86.
- Klepsch, S. & Seufert. (2017). Development and Validation of Two Instruments Measuring Intrinsic, Extraneous, and Germane Cognitive Load. *Frontiers in Psychology*, 8.
- Koć-Januchta, S.-G., Molina, & Holzinger. (2022). Connecting concepts helps put main ideas together: Cognitive load and usability in learning biology with an AI-enriched textbook. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1–20.
- Kong, Q., Su, Z., & Sun. (2025). Mindfulness, cognitive load, and performance: Examining the interplay of stress and self-regulation in physical education. *BMC Psychology*, 13(518).
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task. *arXiv*.

- Kowalskie, A. (2025). The impact of outliers on linear regression models: Detection and correction strategies. *OTS Canadian Journal*, 4(6), 108–118.
- Kreps, S., George, J., Lushenko, P., & Rao, A. (2023). Exploring the artificial intelligence “Trust paradox”: Evidence from a survey experiment in the United States. *PLOS ONE*, 18(7), e0288109.
- Kushlev, K., & Leitao, M. R. (2020). The effects of smartphones on well-being: Theoretical integration and research agenda. *Current Opinion in Psychology*, 36, 77–82.
- Li, W., Ding, Z., & Wang. (2025). The facts about the effects of pedagogical agents on learners’ cognitive load: A meta-analysis based on 24 studies. *Front Psychol.*
- Liao, S., & Gao, L. (2024). Augmented reality visualization for ultrasound-guided interventions: A pilot randomized crossover trial to assess trainee performance and cognitive load. *BMC Med Educ.*
- Liljedahl, M., Palmgren, P. J., & McGrath. (2025). Twelve tips on finding a research orientation: A practical guide for the novice researcher. *Medical Teacher*, 47(8), 1269–1273.
- Liu, X., Wang, S., Chang, S., Chen, W., & Si, M. (2021). Mindfulness training improves working memory and cognitive control: A meta-analysis. *Consciousness and Cognition*, 87, 103054.

- Ma, X. (2025). The relationship between psychological stress and academic performance among college students: The mediating roles of cognitive load and self-efficacy. *Acta Psychologica*, 259, 105433.
- Maghfiroh & Widhiastuti. (2025). Kemampuan Berpikir Kritis: Bagaimana Ketergantungan AI dan Cognitive Offloading menjadi Faktor yang Mempengaruhi dengan Diperkuat oleh Adversity Quotient. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 8(3).
- Manas & Ogunfunmi. (2025). Information-Theoretical Analysis of a Transformer-Based Generative AI Model. *Entropy*, 27(6), 589.
- Mauluddin & Fahmi. (2024). Analisis Beban Kerja Kognitif Mahasiswa Pada Saat Transisi Perkuliahan dari Online ke Offline. *Jurnal Kalibrasi*, 22(2), 17–28.
- Mayer. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. University of California, Santa Barbara.
- Mohammadian, P., & Mokarami, K. (2022). Cognitive demands and mental workload: A field study of the mining control room operators. *Heliyon*.
- Moradi, G. & Pouladi. (2025). *The Effects of Mindfulness on Working Memory: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Mindfulness springer journal.

- Motulsky, H. J., Head, T., & Clarke, P. B. S. (2025). Analyzing lognormal data: A nonmathematical practical guide. *Pharmacol Rev*, 77(3).
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. *Psychological Science*, 24(5), 776–781.
- Naseer, A. & Chishti. (2024). Psychological Impacts of AI Dependence: Assessing the Cognitive and Emotional Costs of Intelligent Systems in Daily Life. *Review of Applied Management and Social Sciences*.
- Nurtanto, N., Sutrisno, S., Kholifah, R., Utami, M., & Hamid. (2025). Determinants of behavioral intentions and their impact on student performance in the use of AI technology in higher education in Indonesia: A SEM-PLS analysis based on TPB, UTAUT, and TAM frameworks. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101638.
- Paas, F., & Merriënboer, J. J. G. (1994). Variability of worked examples and transfer of geometrical problem solving skills: A cognitive load approach. *Journal of Educational Psychology*, 86(1), 122–133.
- Paas, F., & Van Merriënboer, J. J. G. (2020). Cognitive-Load Theory: Methods to Manage Working Memory Load in the Learning of Complex Tasks. *Current Directions in Psychological Science*, 29(4), 394–398.

- Paas, G. & Wouters. (2007). Instructional efficiency of animation: Effects of interactivity through mental reconstruction of static key frames. *Applied Cognitive Psychology*, 21, 783–793.
- Pananto, R. C., & Paju, M. D. A. H. (2025). Pengaruh beban kuliah terhadap tingkat stres akademik mahasiswa angkatan 2023 di kota Yogyakarta (Pt. 71-78). *Jurnal Ilmu Komputer Revolusioner*, 9(1). jurnalhst.com
- Panjanto & Alfionita. (2025). Pengaruh beban kuliah terhadap tingkat stres akademik mahasiswa angkatan 2023 di kota Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(1), 71–78.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2024 Tentang Standar Satuan Biaya Operasional Pendidikan Tinggi Pada Perguruan Tinggi Negeri Di Lingkungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 40 (2024).
- Plass, J. L., & Kalyuga, S. (2019). Four Ways of Considering Emotion in Cognitive Load Theory. *Educational Psychology Review*, 31(2), 339–359.
- Plass, J. L., Moreno, R., & Brünken, R. (Eds.). (2010). *Cognitive load theory*. Cambridge University Press.
- Pratama & Rahmawati. (2023). Academic stress and cognitive load among university students during online learning transition. *Indonesian Journal of Educational Psychology*, 12(1), 23–34.

- Prensky. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1–6.
- Rauf, R. I., Alrasheedi, M. A., Sadiq, R., & Aldawsari, A. M. A. (2024). Evaluating predictive accuracy of regression models with first-order autoregressive disturbances: A comparative approach using artificial neural networks and classical estimators. *Mathematics*, 12(24), 3966.
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive Offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676–688.
- Roustaei, N. (2024). Application and interpretation of linear-regression analysis. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*, 14;13(3):151-159. .
- Şahin, M. D. (2021). Effect of Item Order on Certain Psychometric Properties: A Demonstration on a Cyberloafing Scale. *Frontiers in Psychology*, 12, 590545.
- Santrock. (2019). *Life-span development* (17th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sart, K., & Alpundar, G. (2025). Evaluation Of Learning Difficulties, Mindfulness And Cognitive Load Among University Students. *Iated Digital Library*.
- Shapiro & Wilk. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples. *Biometrika*, 52(3–4), 591–611.
- Sianturi. (2025). Uji normalitas sebagai syarat pengujian hipotesis [Test normality as a condition of hypothesis testing. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(1), 1–14.

- Skulmowski & Xu. (2021). Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: A New Perspective on Extraneous Cognitive Load. *Educ Psychol Rev*, 34, 171–196.
- Stefana, A., Damiani, S., Granzio, U., Provenzano, U., Solmi, M., Youngstrom, E. A., & Fusar-Poli, P. (2025). Psychological, psychiatric, and behavioral sciences measurement scales: Best practice guidelines for their development and validation. *Front Psychol*. .
- Sukmantara. (2024). Dampak ketergantungan pada kecerdasan buatan (AI) terhadap kemampuan berfikir kritis mahasiswa. *AIRA: Artificial Intelligence Research and Applied Learning*, 3(1).
- Sunaryo, D. F. S., Trisnawati, W., & Kurniawan, R. (2025). Investigating students' stress model of the cognitive load in undergraduate english thesis writing. *Journal Of Language Education and Development (JLed)*, 7(2), 10–23.
- Sweller. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Sweller. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Cognition in education* (pp. 37–76). Elsevier Academic Press.
- Sweller. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1–16.

- Sweller. (2023). The development of Cognitive Load Theory: A review of extensions and applications. *Educational Psychology Review*, 35(4), 1583–1602.
- Sweller. (2025). An Integrated Human Cognitive Architecture. *Educ Psychol Rev*, 37, 108.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292.
- Sztepanacz, J. L., & Houle, D. (2024). Regularized regression can improve estimates of multivariate selection in the face of multicollinearity and limited data. *Evolution Letters*, 8(3), 361–373.
- Tams, S., Legoux, R., & Léger, P.-M. (2018). Smartphone withdrawal creates stress: A moderated mediation model of nomophobia, social threat, and phone withdrawal context. *Computers in Human Behavior*, 81, 1–9.
- Tarabay, G. & Dine. (2023). Exploring the indirect effect of loneliness in the association between problematic use of social networks and cognitive function in Lebanese adolescents. *BMC Psychol*, 11, 152.
- Turner, S. L., Forbes, A. B., Karahalios, A., Taljaard, M., & McKenzie, J. E. (2021). Evaluation of statistical methods used in the analysis of interrupted time series studies: A simulation study. *BMC Med Res Methodol*, 28;21(1):181.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Tahun 2023 Nomor 1, TLN Nomor 6820 Lembaran Negara Republik Indonesia (2023).

Utomo & Nur. (2022). Beban Kognitif Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Selama Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19. *Seminar Nasional Psikologi*, 1(1).

Van Vugt, M. K., & Broers, N. (2016). Self-Reported Stickiness of Mind-Wandering Affects Task Performance. *Frontiers in Psychology*, 7.

VanLehn. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221.

Venkatesh & Davis. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–2.

Venkatesh, T. & Xu. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178 2 2.

Wang, L., & Li, W. (2024). The Impact of AI Usage on University Students' Willingness for Autonomous Learning. *Behavioral Sciences*, 14(10), 956.

Witt & McGrain. (1985). Comparing two sample means t tests. *Phys Ther.* .

- Wu, C.-H., Liu, C.-H., & Huang, Y.-M. (2022). The exploration of continuous learning intention in STEAM education through attitude, motivation, and cognitive load. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 35.
- Yang, H. (2025). Harnessing generative AI: Exploring its impact on cognitive engagement, emotional engagement, learning retention, reward sensitivity, and motivation through reinforcement theory. *Learning and Motivation*, 90, 102136.
- Yang, K., Tu, J., & Chen, T. (2019). Homoscedasticity: An overlooked critical assumption for linear regression. *Gen Psychiatr*, 17;32(5):e100148.
- Yogyakarta (2025). *Jumlah Perguruan Tinggi, Dosen, dan Mahasiswa (Negeri dan Swasta) di Bawah Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi DI Yogyakarta*.