

**COGNITIVE LOADS IN AI-ASSISTED WRITING: A CASE  
STUDY OF ENGLISH LANGUAGE EDUCATION STUDENTS**



*Intelligentia - Dignitas*

***SKRIPSI***

A *Skripsi* in partial fulfilment of the requirements for the attainment of the Sarjana  
Pendidikan Degree in the English Language Education

**Aisyah Nabila Azzahra**

**NIM 1202621055**

**ENGLISH LANGUAGE EDUCATION STUDY PROGRAM**

**FACULTY OF LANGUAGES AND ARTS**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**JANUARY, 2026**

## ABSTRACT

**Aisyah Nabila Azzahra. 2026.** *Cognitive Loads in AI-Assisted Writing: A Case Study of English Language Education Students. A Skripsi.* English Language Education Study Program, Faculty of Languages and Arts, Universitas Negeri Jakarta.

This study explores the dynamics of cognitive load among English Language Education students utilising Artificial Intelligence (AI) tools in academic writing. Grounded in Cognitive Load Theory, the research examines how AI-assisted writing mitigates intrinsic and extraneous cognitive loads and the extent to which students allocate their freed-up mental capacity to germane engagement (deep cognitive processing). A qualitative case study design was employed, utilising semi-structured interviews to capture nuanced accounts of students' cognitive experiences. The findings reveal that AI functions as a cognitive scaffold, effectively reducing intrinsic and extraneous pressures by simplifying complex linguistic tasks and automating surface-level corrections. Furthermore, the results indicate that AI can catalyse germane engagement by prompting students to critically reflect on argumentative logic, coherence, and academic conventions. However, the redirection of mental resources toward deeper learning is highly contingent on individual interaction strategies; while passive reliance restricts cognitive development, analytical interaction fosters genuine schema construction. These findings suggest that although AI can significantly alleviate cognitive demands, explicit pedagogical guidance is vital to ensure it serves as a scaffold for intellectual growth rather than a substitute for independent thought.

**Keywords:** artificial intelligence, AI-assisted writing, cognitive load theory.

## ABSTRAK

**Aisyah Nabila Azzahra. 2026.** *Beban Kognitif Dalam Penulisan Dengan Bantuan AI: Studi Kasus Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris.* Skripsi. Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini mengeksplorasi dinamika beban kognitif di kalangan mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris saat menggunakan alat Kecerdasan Buatan (AI) dalam penulisan akademik. Berlandaskan pada Teori Beban Kognitif, penelitian ini menganalisis bagaimana penulisan berbantuan AI memfasilitasi mitigasi beban kognitif intrinsik dan ekstraneus, serta sejauh mana mahasiswa mengalokasikan kapasitas mental yang telah terbebaskan ke arah keterlibatan kognitif *germane* (proses kognitif mendalam). Desain studi kasus kualitatif diterapkan dengan melibatkan wawancara semi-terstruktur untuk menangkap gambaran mendalam mengenai pengalaman kognitif mahasiswa. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa AI berfungsi sebagai perancah kognitif (*cognitive scaffold*) yang secara efektif mengurangi tekanan intrinsik dan ekstraneus melalui penyederhanaan tugas linguistik yang kompleks dan otomatisasi koreksi teknis tingkat permukaan. Lebih lanjut, penelitian ini menunjukkan bahwa AI dapat mengatalisasi keterlibatan *germane* dengan mendorong mahasiswa untuk merefleksikan logika argumentasi, koherensi, serta konvensi akademik secara kritis. Namun, pengalihan sumber daya mental ke arah pembelajaran yang lebih mendalam sangat bergantung pada strategi interaksi mahasiswa; ketergantungan pasif membatasi perkembangan kognitif, sedangkan interaksi analitis mendorong konstruksi skema yang nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun AI dapat meringankan tuntutan kognitif secara signifikan, panduan pedagogis eksplisit sangat penting untuk memastikan AI berfungsi sebagai pendukung pertumbuhan intelektual alih-alih sekadar pengganti pemikiran mandiri.

**Keywords:** Kecerdasan Buatan, Menulis Berbantuan AI, Teori Beban Kognitif.

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Aisyah Nablla Azzahra

No. Registrasi : 1202621055

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris

Fakultas : Bahasa dan Seni

Judul Skripsi : *Cognitive Loads In AI-Assisted Writing : A Case Study  
Of English Language Education Students*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Jakarta

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Imas Wahyu Agustina, M. Pd.  
NIP 198408272019032011

Pembimbing II

Suci Maharani, M. Pd.  
NIP 199112182022032007

Penguji I

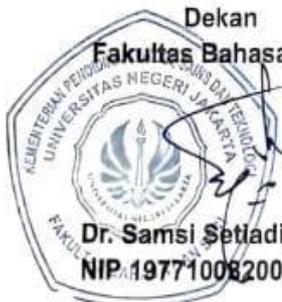
Lasito, M. App. Ling.  
NIP 1000222000121002

Penguji II

Dwi Melsyilah Ananda, M. LI.  
NIP 199405222024062001

Dekan

Fakultas Bahasa dan Seni



Dr. Samsi Setiadi, M. Pd.  
NIP.197710082005011002

Ketua Penguji \*

Lasito, M. App. Ling.  
NIP 1000222000121002

\*) Ketua penguji dapat dirangkap oleh Penguji I

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Aisyah Nabila Azzahra

No. Registrasi : 1202621055

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris

Fakultas : Bahasa dan Seni

Judul Skripsi : *Cognitive Loads in AI - Assisted Writing: A Case Study  
Of English Language Education Students*

Menyatakan bahwa benar skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila saya mengutip karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta apabila terbukti melakukan tindakan plagiat.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Februari 2026



Aisyah Nabila Azzahra  
No. Reg. 1202621055



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN  
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimile: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini,  
saya:

Nama : Aisyah Nabila Azzahra  
NIM : 1202621055  
Fakultas/Prodi : Bahasa dan Seni/Pendidikan Bahasa  
Inggris  
Alamat Email : [syaah.chan002@gmail.com](mailto:syaah.chan002@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT  
Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya  
ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

Yang berjudul:

*Cognitive Loads In AI-Assisted Writing: A Case Study  
Of English Language Education Students*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri  
Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan  
data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet  
atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari  
saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit  
yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan  
Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran  
Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Februari 2026  
Penulis

Aisyah Nabila Azzahra

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Aisyah Nabila Azzahra

NIM : 1202621055

Prodi : Pendidikan Bahasa Inggris

Fakultas : Bahasa dan Seni

Judul Skripsi : **COGNITIVE LOADS IN AI-ASSISTED WRITING: A  
CASE STUDY OF ENGLISH LANGUAGE  
EDUCATION STUDENTS**

Saya menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, karya ilmiah ini tidak memuat materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya akan menerima setiap konsekuensi yang ditentukan oleh Fakultas Bahasa dan Seni dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 11 Januari 2025

Penulis



Aisyah Nabila Azzahra  
No. Reg. 1202621055

## ACKNOWLEDGEMENTS

First, this gratitude is dedicated to Allah SWT for the grace and strength that enabled the writer to complete this *skripsi*. The writer would like to thank all the individuals who aided in the creation of this work.

The writer also expresses gratitude and personal appreciation to the first consultant, Mrs Imas Wahyu Agustina, M.Pd., for the guidance, patience, and expertise throughout the writing process, as well as to Ms Suci Maharani, M.Pd., the second consultant, for the advice and suggestions in completing this *skripsi*. The feedback and suggestions from each helped shape this project in ways the writer could never have imagined.

The acknowledgements are also addressed to Mr Lasito, M.App. Ling., and Ms. Dwi Meisyitah Ananda, M. Li., as the examiners on the *skripsi* defense; Dr. Sudarya Permana, M. Hum., as the coordinator of the English Language Education Study Program; and all of the lecturers and employees of the English Language Education Study Program at Universitas Negeri Jakarta for their facilities and other support, which enabled the writer to conduct this research.

The writer also thanks Excelsis, Maya, Gina, Septa, Geraldo, Elleonore, Ghazi, and all of the writer's friends in the PBing FBS UNJ batch of 2021 for their constant encouragement and support in completing the study well. The last sentence is a proud expression of thanks to the writer's parents and boyfriend, Muhammad Fajar Supandi, for their unwavering support, and it is a testament to the love in life that drives the writer's pursuit of studies. They are the ones who have constantly motivated the writer.

Through this research, the writer hopes to improve English teaching and learning. Although this writing is far from perfect, the writer acknowledges this. The writer would be grateful for any criticism or suggestions.

Jakarta, January 11, 2025

Aisyah Nabila Azzahra

## LIST OF CONTENTS

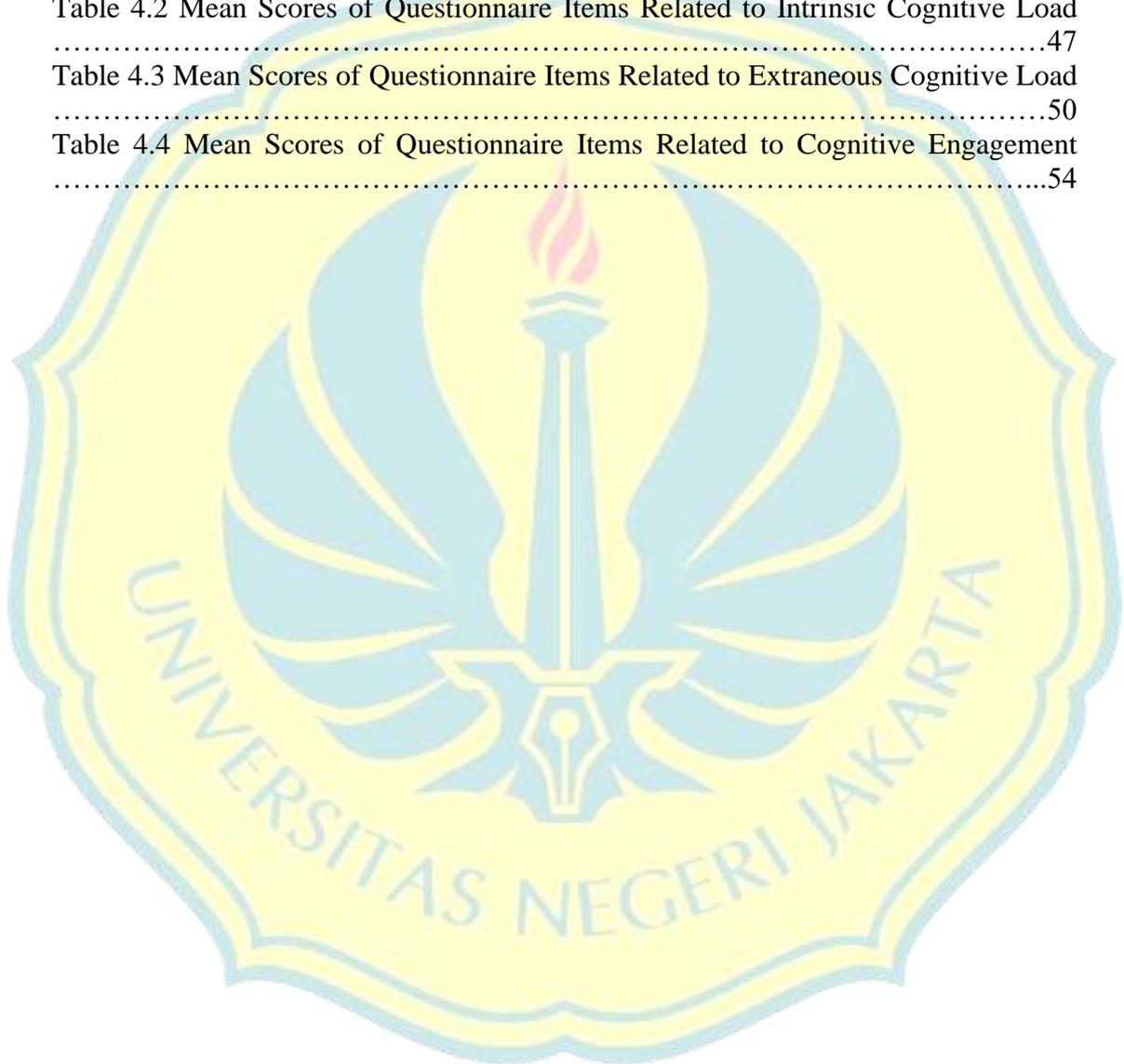
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ACKNOWLEDGEMENT.....	iv
LIST OF CONTENTS.....	v
LIST OF TABLES.....	vii
LIST OF FIGURES.....	viii
LIST OF APPENDICES.....	ix
CHAPTER I: INTRODUCTION.....	1
1.1 Background.....	1
1.2 Research Questions .....	5
1.3 Research Purpose.....	5
1.4 Scope of the Study.....	6
1.5 Significance of the Study.....	7
CHAPTER II: LITERATURE REVIEW.....	10
2.1 Artificial Intelligence (AI).....	10
2.2 Cognitive Load Theory.....	12
2.2.1 Basic Concepts.....	12
2.2.2 Type of Cognitive Load Theory and Sweller’s Theory.....	13
2.3 AI, Cognitive Load, and Writing in Language Learning.....	18
2.4 Perception of Cognitive Load in AI-Assisted Writing and Its Significance.....	22
2.5 Previous Studies.....	26
2.6 Conceptual Framework.....	29
CHAPTER III: METHODOLOGY .....	32
3.1 Research Design.....	32
3.2 Data and Data Sources .....	33
3.2.1 Data.....	33
3.2.2 Data Sources.....	34
3.3 Data Collection Procedures .....	36
3.4 Data Analysis Procedures .....	41
CHAPTER IV: RESULTS.....	45
4.1 Overview of the Findings .....	45
4.2 Research Findings .....	46
4.2.1 The Way AI Tools Facilitate the Mitigation of Intrinsic and Extraneous Cognitive Load During the Academic Writing Process .....	46
4.2.1.1 The Way AI Facilitates the Mitigation of Intrinsic Cognitive Load .....	46
4.2.1.2 The Way AI Facilitates the Mitigation of Extraneous Cognitive Load.....	50
4.2.2 The Extent to Which Students Allocate the Reduction in Cognitive Load to the Germane Load .....	53
4.3 Synthesis of Key Findings .....	57
4.4 Discussion.....	59
4.4.1 Discussion of Findings on Intrinsic and Extraneous Cognitive Load.....	60
4.4.1.1 Intrinsic Cognitive Load.....	60
4.4.1.2 Extraneous Cognitive Load.....	62

4.4.2 Discussion of Findings on the Extent to Which Students Allocated the Reduction in Cognitive Load to Germane Load (Deep Engagement).....	65
4.4.3 Theoretical and Practical Implications of the Research Findings.....	67
CHAPTER V: CONCLUSION .....	70
5.1 Conclusion .....	70
5.2 Recommendation .....	71
REFERENCES.....	72
APPENDIX.....	77



## LIST OF TABLES

Table 3.1 Sample Questionnaire Adapted from Sweller's (2010) Theory.....	37
Table 3.2 Sample Interview Questions Adapted from Sweller's (2010) Theory .....	38
Table 3.3 Initial Coding of Cognitive Load Types Adapted from Sweller's (2010) Theory .....	42
Table 4.1 Summary of the Mean Scores for Each Type of Cognitive Load.....	46
Table 4.2 Mean Scores of Questionnaire Items Related to Intrinsic Cognitive Load .....	47
Table 4.3 Mean Scores of Questionnaire Items Related to Extraneous Cognitive Load .....	50
Table 4.4 Mean Scores of Questionnaire Items Related to Cognitive Engagement .....	54



## LIST OF FIGURES

Figure 2.1 Conceptual Framework.....	31
Figure 4.1 Utilisation of AI to Mitigate Intrinsic Cognitive Load During the Initial Drafting Phase .....	49
Figure 4.2 Student Interaction with AI to Reduce Cognitive Effort in Grammatical Refinement and Stylistic Adjustments.....	56



## LIST OF APPENDICES

Appendix 1: Questionnaire Mapping .....	77
Appendix 2: Questionnaire Form .....	79
Appendix 3: Questionnaire Results .....	91
Appendix 4: Interview Questions and Answers .....	94
Appendix 4. Example of Students' Prompt on Using AI .....	98

