



**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
DENGAN MEDIA KOMIK YANG DIHASILKAN OLEH GENERATIVE
AI**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

ALI HADI CHERID

41522010241

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
DENGAN MEDIA KOMIK YANG DIHASILKAN OLEH GENERATIVE
AI**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

ALI HADI CHERID

41522010241

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ali Hadi Cherid

NIM : 41522010241

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris dengan Media Komik yang Dihasilkan oleh Generative AI” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 31 Januari 2026



Ali Hadi Cherid.

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Ali Hadi Cherid
NIM /Student ID Number : 41522010241
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**“RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
DENGAN MEDIA KOMIK YANG DIHASILKAN OLEH GENERATIVE AI”**

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

30 Desember 2025

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

11%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer**
Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable
regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

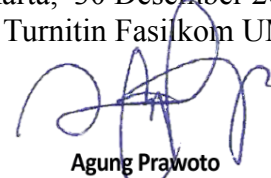
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1gewX8z8nUXo2aU13kC8HRmnolFx4fwdd/view?usp=drive_link



Jakarta, 30 Desember 2025
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ali Hadi Cherid
NIM : 41522010241
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris dengan Media Komik yang Dihasilkan oleh Generative AI

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 27 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



Lukman Hakim, S.T., M.Kom.

NIDN/NUPTK: 0327107701

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

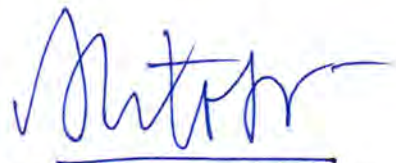
Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

NIDN/NUPTK: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Lukman Hakim, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana..

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 Desember 2025

Ali Hadi Cherid

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ali Hadi Cherid
NIM : 41522010241
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran
Bahasa Inggris dengan Media Komik yang
Dihasilkan oleh Generative AI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Januari 2026

Yang menyatakan,



Ali Hadi Cherid

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN MEDIA KOMIK YANG DIHASILKAN OLEH GENERATIVE AI

Ali Hadi Cherid

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam proses kreatif pembuatan komik digital yang diadaptasi dari karya sastra klasik domain publik, serta pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komik tersebut menggunakan kombinasi AI dan pemrograman (coding). Karya-karya sastra klasik yang digunakan dalam penelitian ini ditulis dalam bahasa Inggris kuno yang sulit dipahami oleh pembaca masa kini, sehingga langkah awal yang dilakukan adalah mentransformasikan bahasa tersebut menjadi bahasa Inggris modern yang lebih mudah dipahami, tanpa menghilangkan esensi dan makna aslinya.

Setelah proses modernisasi bahasa, naskah kemudian diolah menggunakan teknologi AI untuk menghasilkan visual komik secara otomatis, termasuk pembuatan ilustrasi karakter, latar, dan panel-panel cerita. Proses ini menggunakan model AI generatif untuk mempercepat dan menyederhanakan produksi komik digital. Tahap berikutnya adalah mengembangkan komik menjadi media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini, setiap bagian komik dihubungkan dengan aktivitas pembelajaran seperti penyusunan ulang storyboard, pemahaman konteks Bahasa Inggris, serta latihan soal-soal berbasis cerita yang telah dimodernisasi. Pemograman digunakan untuk memberikan prompt yang sesuai dan untuk mengolah output yang dihasilkan oleh Generative AI. Pemograman juga digunakan untuk menambahkan elemen interaktif seperti kuis pilihan ganda, isian singkat, dan bentuk Latihan soal lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran Bahasa Inggris yang ditetapkan.

Penelitian ini menunjukkan bagaimana integrasi antara AI dan pemrograman dapat mempercepat dan menyederhanakan proses kreatif dalam bidang literasi visual sekaligus mendukung pembelajaran Bahasa Inggris secara kontekstual. Pendekatan ini tidak hanya menyajikan ulang karya sastra klasik dengan cara yang menarik dan relevan bagi generasi digital, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar melalui aktivitas yang interaktif, komunikatif, dan berbasis teks autentik. Hasilnya diharapkan dapat digunakan sebagai media edukatif yang inovatif dan mendukung pengembangan literasi bahasa, literasi visual, serta keterampilan berpikir kritis.

Kata kunci: Kecerdasan buatan, komik digital, sastra klasik, domain publik, bahasa Inggris modern, AI generatif, latihan soal, Pemograman edukatif, literasi visual, media pembelajaran, transformasi digital.



RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN MEDIA KOMIK YANG DIHASILKAN OLEH GENERATIVE AI

Ali Hadi Cherid

ABSTRACT

This research aims to explore the utilization of Artificial Intelligence (AI) technology in the creative process of producing digital comics adapted from public domain classic literary works, as well as the development of interactive learning media based on these comics using a combination of AI and programming (coding). The classic literary works used in this study are written in Old English, which is difficult for modern readers to understand. Therefore, the first step is to transform the language into modern English, making it easier to comprehend without losing its original essence and meaning.

After the language modernization process, the script is then processed using AI technology to automatically generate comic visuals, including the creation of character illustrations, backgrounds, and story panels. This process uses generative AI models to accelerate and simplify the production of digital comics. The next step is to develop the comic into interactive learning media. In this phase, each part of the comic is linked to learning activities, such as reorganizing storyboards, understanding English language context, and completing story-based exercises derived from the modernized text. Programming is used to provide appropriate prompts and process the output generated by the Generative AI. Programming is also employed to add interactive elements such as multiple-choice quizzes, short answer exercises, and other forms of practice questions to achieve the English learning objectives.

This research demonstrates how the integration of AI and programming can speed up and simplify the creative process in the field of visual literacy while also supporting contextual English language learning. This approach not only re-presents classic literary works in an engaging and relevant way for the digital generation but also enriches the learning experience through interactive, communicative activities based on authentic text. The results are expected to be used as innovative educational media, supporting the development of language literacy, visual literacy, and critical thinking skills.

Keywords: *Artificial Intelligence, digital comics, classic literature, public domain, modern English, generative AI, exercises, educational programming, visual literacy, learning media, digital transformation.*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Generative AI dalam Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa	6
2.2 Teori Pendukung	7
2.3 Penelitian Terdahulu	10
2.4 Gap Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Pendekatan Penelitian	21
3.2 Desain Penelitian	22
3.2.1 Model Pengembangan (ADDIE)	22
3.2.2 Pembuatan Prototype	22
3.3 Subjek Penelitian	22
3.4 Instrumen Penelitian	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data	24

3.4	Instrumen Penelitian	24
3.5	Teknik Pengumpulan Data	24
3.6	Analisis Data.....	25
3.7	Prosedur Penelitian	26
3.8	Evaluasi Hasil Penelitian	27
3.9	Timeline Penelitian.....	29
BAB IV PEMBAHASAN		31
4.1	Analisis Kebutuhan.....	31
4.1.1	Deskripsi Sistem.....	31
4.1.2	Identifikasi Aktor.....	35
4.1.3	Diagram Use Case	36
4.1.4	Deskripsi Use Case.....	41
4.1.5	Activity Diagram	48
4.2	Perancangan	64
4.2.1	Diagram Arsitektur Sistem	65
4.2.2	Struktur Komponen Frontend	80
4.2.3	Struktur Komponen Backend	83
4.2.4	Diagram Entity Relationship (ERD).....	84
4.2.5	Diagram Sequence	86
4.2.6	Algoritma dan Model AI	110
4.3	Implementasi dan Pengujian.....	115
4.3.1	Implementasi Sistem.....	115
4.3.2	Kolaborasi Konten Pembelajaran dengan Briton	118
4.3.3	Contoh Prompt untuk Setiap Tahap Generasi Komik	129
4.3.4	Struktur Direktori Proyek	138
4.3.5	Tampilan Antarmuka Aplikasi	141
4.3.6	Pengujian Black Box	146
4.3.7	Ringkasan Hasil Pengujian.....	157
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		159
5.1	Kesimpulan	159
5.2	Saran	160
DAFTAR PUSTAKA.....		162
LAMPIRAN		163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Use Case Manajemen Modul dan Monitoring oleh Guru	38
Gambar 4.2 Diagram Use Case Pembelajaran Siswa.....	40
Gambar 4.3 Activity Diagram Proses Login	49
Gambar 4.4 Activity Diagram Pembuatan Modul Part 1 - <i>Text Processing dan Script Generation</i>	50
Gambar 4.5 Activity Diagram Pembuatan Modul Part 2 - <i>Media Generation (Images & Audio)</i>	52
Gambar 4.6 Activity Diagram Pembuatan Modul Part 3 - <i>Exercise Generation dan Penyimpanan</i>.....	54
Gambar 4.7 Activity Diagram Pembelajaran Siswa - Memilih dan Memuat Modul.....	55
Gambar 4.8 Activity Diagram Pembelajaran Siswa - Membaca Komik dengan Audio	56
Gambar 4.9 Activity Diagram Pembelajaran Siswa - Exercise dan Menyimpan Progress.....	58
Gambar 4.10 Activity Diagram Generate Exercise – Request & Preparation	59
Gambar 4.11 Activity Diagram Generate Exercise – Load Reference & Prompt Building.....	61
Gambar 4.12 Activity Diagram Generate Exercise – Parsing & Validation.....	63
Gambar 4.13 Diagram Arsitektur Sistem Comic English	65
Gambar 4.14 Flowchart Inner Working Large Language Model (GPT-4o)	68
Gambar 4.15 Flowchart Inner Working DreamShaper	72
Gambar 4.16 Flowchart Inner Working Neural Text-to-Speech (Edge TTS)	76
Gambar 4.17 Komponen Frontend - Entry Point & Teacher Components.....	81
Gambar 4.18 Komponen Frontend - Student & Training Components	82
Gambar 4.19 Diagram Komponen Backend FastAPI.....	83
Gambar 4.20 Diagram Entity Relationship Database Comic English.....	85
Gambar 4.21 Sequence Diagram Proses Autentikasi.....	87
Gambar 4.22 Pembuatan Modul - Modernize Text & Generate Comic Script.....	90
Gambar 4.23 Pembuatan Modul - Generate Images & Audio	92
Gambar 4.24 Pembuatan Modul - Step 5: Generate Exercises	95
Gambar 4.25 Pembuatan Modul - Load TOEFL Reference Files	96
Gambar 4.26 Pembuatan Modul - Step 6: Save Module.....	98
Gambar 4.27 Pembelajaran - Load Module.....	99
Gambar 4.28 Pembelajaran - Read Comic.....	102
Gambar 4.29 Pembelajaran - Training Mode.....	104
Gambar 4. 30 Pembelajaran - Calculate Results	105
Gambar 4.31 Pembelajaran - Save Progress.....	106
Gambar 4.32 Pembelajaran - View Leaderboard	108
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Login Aplikasi Comic English	142

Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Registrasi untuk Pembuatan Akun Baru	143
Gambar 4.35 Tampilan Dashboard Guru dengan Fitur Manajemen Modul	144
Gambar 4.36 Tampilan Dashboard Siswa dengan Daftar Modul dan Progress	145
Gambar 4.37 Tampilan Comic Viewer dengan Panel dan Audio	146



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	10
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor Sistem	35
Tabel 4.2 Deskripsi Use Case Login	41
Tabel 4.3 Deskripsi Use Case Register	43
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Pembuatan Modul	44
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Kerjakan Exercise	46
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Lihat Progress Siswa	47
Tabel 4.7 Stack Teknologi Backend	116
Tabel 4.8 Stack Teknologi Frontend	117
Tabel 4.9 Pengujian Black Box Modul Autentikasi.....	147
Tabel 4.10 Pengujian Black Box Modul Pembuatan Modul (Guru).....	148
Tabel 4.11 Pengujian Black Box Modul Manajemen Modul (Guru).....	150
Tabel 4.12 Pengujian Black Box Modul Pembelajaran (Siswa)	153
Tabel 4.13 Pengujian Black Box Modul Monitoring (Guru)	155
Tabel 4.14 Ringkasan Hasil Pengujian Black Box.....	157



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	163
Lampiran 2 Curriculum Vitae	164
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI.....	165
Lampiran 4 Sertifikat BNSP.....	167
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji	168
Lampiran 6 Hasil Running Aplikasi	170

