

**EVALUASI PERFORMA CHATGPT DAN GEMINI AI
DALAM MENJAWAB PERTANYAAN AKADEMIK
MENGUNAKAN *COSINE SIMILARITY*
(STUDI KASUS: MATA KULIAH *DATA MINING*)**

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh :
NURUL MASYA NABILA
2217020016**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2026**

**EVALUASI PERFORMA CHATGPT DAN GEMINI AI
DALAM MENJAWAB PERTANYAAN AKADEMIK
MENGUNAKAN *COSINE SIMILARITY*
(STUDI KASUS: MATA KULIAH *DATA MINING*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Oleh :

**NURUL MASYA NABILA
2217020016**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2026**

HALAMAN PERYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 25 Juni 2026

Vana Membuat Pernyataan,



MASJUL MASYA NABILA

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Evaluasi Performa ChatGPT dan Gemini AI dalam Menjawab Pertanyaan Akademik Menggunakan *Cosine Similarity*** (Studi Kasus: *Data Mining*) yang disusun oleh **Nurul Masya Nabila NIM 2217020016**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 05 Juni 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Novia Lestari, M. Kom.
NIP 199011012020122024

Pembimbing II

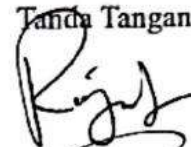


Dr. Yaslinda Lizar, S.Si., M. Kom.
NIP 197601062009012003

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul **Evaluasi Performa ChatGPT dan Gemini AI dalam Menjawab Pertanyaan Akademik Menggunakan *Cosine Similarity* (Studi Kasus: *Data Mining*)** yang disusun oleh **Nurul Masya Nabila NIM 2217020016** telah diuji di depan Tim Penguji pada 12 Juni 2026.

Tim Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Raju Wandira, M.Kom. NIP 199101072019031015	(Ketua)	()
2. Ahmad Fauzi, M.T.I. NIP 198805092018011001	(Anggota)	()
3. Novia Lestari, M. Kom. NIP 199011012020122024	(Anggota)	()
4. Dr. Yaslinda Lizar, S.Si., M. Kom. NIP 197601062009012003	(Anggota)	()

Mengetahui:

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Ozzy Scio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Evaluasi Performa ChatGPT dan Gemini AI dalam Menjawab Pertanyaan Akademik Menggunakan *Cosine Similarity* (Studi Kasus: *Data Mining*)** yang disusun oleh **Nurul Masya Nabila NIM 2217020016** Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada 12 Juni 2026 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 22 Juni 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Novia Lestari, M. Kom.
NIP 199011012020122024

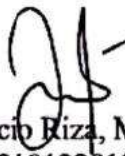
Pembimbing II



Dr. Yaslinda Lizar, S.Si., M. Kom.
NIP 197601062009012003

Mengetahui:

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulfa, M.Pd.
NIP 198105052009012008

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Performa ChatGPT dan Gemini AI dalam Menjawab Pertanyaan Akademik Menggunakan *Cosine Similarity* (Studi Kasus: *Data Mining*)”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad Saw., keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan akademik.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan arahan, panduan, serta fasilitas yang mendukung penyusunan karya ilmiah ini.
3. Novia Lestari, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Yaslinda Lizar, S.Si., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ahmad Fauzi, M.T.I. selaku Dosen Penasihat Akademik (PA) yang telah membimbing penulis selama masa studi serta memberikan saran dan masukan yang membangun dalam proses penyusunan dan penyempurnaan karya ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pelayanan akademik yang sangat bermanfaat bagi penulis.

6. Orang tua tercinta dan keluarga besar penulis yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, memberikan doa yang tiada putus, kasih sayang, motivasi, serta dukungan moral dan material. Tanpa pengorbanan, kesabaran, dan keikhlasan mereka, penulis tidak akan mampu menempuh perjalanan akademik hingga menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan dukungan, semangat, serta bantuan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Sistem Informasi, dan menjadi amal jariyah bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunannya.

Padang, 12 Juni 2026

Nurul Masya Nabila

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Masya Nabila
NIM : 2217020016
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Evaluasi Performa ChatGPT dan Gemini AI
dalam Menjawab Pertanyaan Akademik
Menggunakan *Cosine Similarity* (Studi Kasus:
Data Mining)

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah
(skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 25 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan,


Masya Nabila

ABSTRACT

Nurul Masya Nabila (2217020016), Performance Evaluation of ChatGPT and Gemini AI in Answering Academic Questions Using Cosine Similarity (Case Study: Data Mining)

This study aims to evaluate and compare the performance of ChatGPT version 5.3 and Gemini AI version 3 in answering academic questions in the Data Mining course using the Cosine Similarity method. The rapid development of Large Language Models (LLMs) has increased the use of artificial intelligence in education, particularly in assisting students in obtaining academic information. However, the quality and consistency of AI-generated responses may vary, making objective evaluation necessary. This research employed a quantitative approach with a comparative experimental method. The dataset consisted of 15 academic questions categorized into definition, concept, and analysis questions. Reference answers (ground truth) were prepared based on textbooks and scientific journals and validated by expert lecturers. Each question was tested three times on both AI models to evaluate response consistency. The analysis process included text preprocessing, semantic representation using Sentence-BERT (SBERT), and similarity measurement using Cosine Similarity. The results showed that both AI models achieved high semantic similarity scores with the reference answers. ChatGPT obtained an average Cosine Similarity score of 0,7879, while Gemini AI obtained 0,7824. These findings indicate that both models demonstrated relatively comparable performance on this dataset in generating academic answers that were close to the reference answers. This study is expected to contribute to the evaluation of AI performance in educational contexts and provide insight into the application of semantic similarity methods for assessing AI-generated academic responses.

Keyword: ChatGPT, Gemini AI, Cosine Similarity, Sentence-BERT, Data Mining

DAFTAR ISI

HALAMAN PERYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori	6
B. Literatur Riview.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian	18
B. Setting Penelitian	18
C. Bahan atau Materi Penelitian.....	19
D. Alat dan Instrumen Penelitian	20
E. Teknik Pengumpulan Data.....	21

F. Teknik Analisis Data	21
G. Alur Penelitian (<i>Flowchart</i>)	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Business Understanding	27
B. Data Understanding	28
C. Data Preparation	30
D. Modeling.....	33
E. Evaluation	40
F. Deployment	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	52