

**Analisis Google Translate dalam Menerjemahkan Al-Qur'an ke
Bahasa Indonesia melalui Evaluasi Sentimen dan Semantik**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada Program
Studi Informatika Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri
Padang*



**Ahmad Reginald Syahiran
21343039**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISIS GOOGLE TRANSLATE DALAM MENERJEMAHKAN AL-QUR'AN KE BAHASA INDONESIA MELALUI EVALUASI SENTIMEN DAN SEMANTIK

Nama : Ahmad Reginald Syahrudin
TM/NIM : 2021/11343039
Program Studi : Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

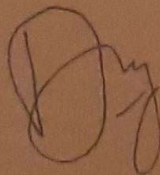
Padang, 19 November 2025

Disetujui Oleh,
Pembimbing



Dr. Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom
NIP. 19840520 201012 2 003

Kepala Departemen Teknik Elektronika FT-UNP



Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom
NIP. 19760408 200501 1 002

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dibuatkan Lima Setelah Diperhatikan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir

Program Studi Teknik Informatika

Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Judul : ANALISIS GOOGLE TRANSLATE DALAM
MENERJEMAHKAN AL-QUR'AN KE BAHASA
INDONESIA MELALUI EVALUASI SENTIMEN DAN
SEMANTIK

Nama : Ahmad Reginad Syahiran

TM/NIM : 2021/21343039

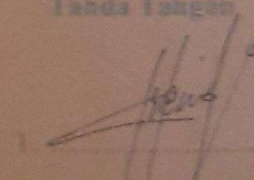
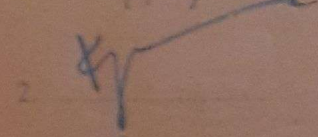
Program Studi : Informatika (NK)

Departemen : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, 19 November 2025

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Rizka Yoni Marta, S.Pd., M.Pd.T	
2. Anggota	Khairi Badayawan S.Pd., M.Kom	
3. Anggota	Dr. Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Reginald Syahiran
TM/NIM : 2021/21343039
Program Studi : Informatika (NK)
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “Analisis Google Translate dalam Menerjemahkan Al-Qur’an ke Bahasa Indonesia melalui Evaluasi Sentimen dan Semantik” ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 19 November 2025
Yang Menyatakan,



Ahmad Reginald Syahiran
NIM. 21343039

ABSTRAK

Ahmad Reginald Syahiran. 2025. “Analisis Google Translate dalam Menerjemahkan Al-Qur’an ke Bahasa Indonesia melalui Evaluasi Sentimen dan Semantik.” *Tugas Akhir*. Padang: Program Studi Informatika, Departemen Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur’an ke Bahasa Indonesia melalui pendekatan evaluasi sentimen dan analisis semantik. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada meningkatnya penggunaan layanan penerjemah otomatis untuk memahami teks keagamaan, sementara akurasinya terhadap makna yang bersifat metaforis, filosofis, dan bernuansa religius masih dipertanyakan. Data pada penelitian ini diperoleh melalui proses scraping teks Al-Qur’an dari quran.com, kemudian diterjemahkan menggunakan Google Translate API dan dibandingkan dengan terjemahan resmi Kementerian Agama. Setelah melalui tahapan pra-pemrosesan seperti normalisasi, tokenisasi, penyelarasan ayat, dan pembersihan karakter khusus, kedua versi terjemahan dianalisis menggunakan dua jalur utama: analisis sentimen dan analisis kesamaan semantik. Analisis sentimen dilakukan untuk mengidentifikasi konsistensi polaritas emosional antara terjemahan Google Translate dan terjemahan referensi, sedangkan analisis semantik digunakan untuk mengukur kedekatan makna antarpasangan ayat menggunakan metrik kesamaan teks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Google Translate mampu menghasilkan terjemahan yang secara struktur cukup seragam dengan teks rujukan, terdapat perbedaan pada sejumlah ayat yang terkait dengan istilah teologis, konteks metaforis, serta diksi bernuansa emosional. Sebagian ayat menunjukkan deviasi makna yang berdampak pada perubahan sentimen serta menurunkan skor kesamaan semantik apabila dibandingkan dengan terjemahan referensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa Google Translate masih memiliki keterbatasan dalam menangkap kedalaman makna ayat-ayat Al-Qur’an, terutama yang mengandung makna implisit atau kontekstual. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai reliabilitas penggunaan penerjemah otomatis untuk teks keagamaan serta menjadi dasar bagi pengembangan model penerjemahan yang lebih sensitif terhadap konteks semantik dan nuansa religius.

Kata Kunci: Google Translate, Al-Qur’an, Terjemahan Mesin, Analisis Sentimen, Analisis Semantik, Kesamaan Teks, NLP

ABSTRACT

Ahmad Reginald Syahiran. 2025. “Analysis of Google Translate in Translating the Qur'an into Indonesian through Sentiment and Semantic Evaluation.” *Final Project*. Padang: Program Studi Informatika, Departemen Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

This study aims to analyze the performance of Google Translate in translating the Qur'an into Indonesian using sentiment evaluation and semantic analysis. The background of this study is based on the increasing use of automatic translation services to understand religious texts, while their accuracy in metaphorical, philosophical, and religiously nuanced meanings is still questionable. The data in this study were obtained through the process of scraping the Qur'an text from quran.com, then translated using the Google Translate API and compared with the official translation of the Ministry of Religious Affairs. After going through pre-processing stages such as normalization, tokenization, verse alignment, and special character cleaning, both translated versions were analyzed using two main paths: sentiment analysis and semantic similarity analysis. Sentiment analysis was conducted to identify the consistency of emotional polarity between the Google Translate translation and the reference translation, while semantic analysis was used to measure the closeness of meaning between pairs of verses using text similarity metrics. The results show that although Google Translate is able to produce translations that are structurally quite consistent with the reference text, there are differences in a number of verses related to theological terms, metaphorical context, and emotional nuanced diction. Some verses exhibit deviations in meaning, which impact sentiment changes and lower semantic similarity scores compared to the reference translation. These findings indicate that Google Translate still has limitations in capturing the depth of meaning in Quranic verses, especially those containing implicit or contextual meanings. This research is expected to provide insight into the reliability of using automatic translators for religious texts and serve as a basis for developing translation models that are more sensitive to semantic context and religious nuances.

Keywords: Google Translate, Al-Qur'an, Machine Translation, Sentiment Analysis, Semantic Analysis, Text Similarity, NLP

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT/Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**Analisis Google Translate dalam Menerjemahkan Al-Qur’an ke Bahasa Indonesia melalui Evaluasi Sentimen dan Semantik**”. Tugas akhir ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Sarjana Program Studi Informatika, Departemen Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Kami menyadari bahwasanya dengan tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Dr. Yeka Hendiyani, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan

Laporan Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Padang, 19 November 2025



Ahmad Reginald Syahiran

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Sistematikan Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Penerjemahan Mesin (Machine Translation)	10
1. Definisi dan Konsep Dasar Penerjemahan Mesin.....	10
2. Neural Machine Translation	11

B. Google Translate	13
1. Arsitektur dan Teknologi Google Translate	13
2. Kemampuan dan Keterbatasan Google Translate	14
C. Al-Qur'an dan Tantangan Penerjemahannya	17
D. Terjemahan Al-Qur'an yang Diakui di Indonesia.....	19
E. Analisis Sentimen	21
1. Definisi dan Konsep Dasar Analisis Sentimen	21
2. Metode dan Pendekatan dalam Analisis Sentimen	22
3. Jaccard Similarity.....	23
F. Analisis Semantik	24
1. Definisi dan Konsep Dasar Analisis Semantik	24
2. Metode Pengukuran Kesamaan Semantik	25
3. Cosine Similarity	26
G. Penelitian Terkait	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Alur Penelitian	29
1. Diagram Alur Metodologi.....	29
2. Tools dan Library yang Digunakan	30
B. Data Penelitian	31
1. Sumber Data.....	31
2. Metode Pengumpulan Data.....	34
3. Struktur Dataset	35
C. Penerapan Metode Analisis.....	35
1. Tahap Pra-pemrosesan Data	35

2. Analisis Sentimen	37
3. Analisis Semantik	38
D. Automasi Kerangka Kerja Evaluasi	43
1. Arsitektur Automasi	44
2. Antarmuka Frontend Sederhana	45
E. Lingkungan Eksperimen	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Lingkungan Percobaan	46
B. Implementasi Metode	46
1. Tahap Pra-pemrosesan Data	46
2. Analisis Sentimen	51
3. Analisis Semantik	59
C. Implementasi Kerangka Kerja Evaluasi Otomatis	64
D. Analisis Hasil	67
1. Hasil Kuantitatif	68
2. Hasil Kualitatif	81
E. Pembahasan	92
BAB V PENUTUP	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model Arsitektur Transformer.....	13
Gambar 2 Diagram Alur Metodologi	29
Gambar 3 Diagram Lingkungan Percobaan	46
Gambar 4 Halaman JSON api.qurancdn.com.....	48
Gambar 5 Fine-tuned Model IndoBert	53
Gambar 6 Hasil Prediksi Model IndoBert	56
Gambar 7 Hasil Penghitungan Cosine Similarity	62
Gambar 8 Arsitektur Model Evaluasi Otomatis	66
Gambar 9 Visualisasi Implementasi Evaluasi Otomatis.....	67
Gambar 11 Bar Plot Sentimen Seluruh Surah	69
Gambar 12 Heat Map Kemenag	70
Gambar 13 Heat Map Google Translate.....	70
Gambar 14 Heat Map Fahd	71
Gambar 15 Line Plot Jaccard Similarity.....	74
Gambar 16 Perbandingan Tren Polaritas Sentimen per Surah	75
Gambar 17 Visualisasi dari 10 bigram dan trigram teratas	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Studi Kasus Awal: Perbandingan Hasil Terjemahan Google Translate dengan Terjemahan Kemenag.....	2
Tabel 2. Analisis terjemahan Google Translate tahun 2016 dan 2021	15
Tabel 3 File madaniyah.csv	47
Tabel 4 Contoh Isi File CSV per Surah	49
Tabel 5 Ringkasan Jaccard Similarity per Surah.....	73
Tabel 6 Skor Cosine Similarity	77
Tabel 7 Ayat Kesamaan Semantik Rendah antar Terjemahan Ahli	89
Tabel 8 Skor Ayat dengan Kesetaraan Makna Rendah pada Terjemahan Ahli	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Evaluasi Kualitatif oleh Alfadilah, S.Ag, M.Ag untuk kelompok ayat dengan skor cosine similarity tinggi.....	103
Lampiran 2. Evaluasi Kualitatif oleh Alfadilah, S.Ag, M.Ag untuk kelompok ayat dengan skor cosine similarity rendah	115
Lampiran 3. Evaluasi Kualitatif oleh Fakhri Anwar, Lc untuk kelompok ayat dengan skor cosine similarity tinggi.....	130
Lampiran 4. Evaluasi Kualitatif oleh Fakhri Anwar, Lc untuk kelompok ayat dengan skor cosine similarity rendah	141

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan pesat teknologi digital telah secara fundamental mengubah cara manusia berinteraksi dengan informasi, termasuk dalam mengakses dan memahami teks-teks keagamaan. Al-Qur'an, sebagai kitab suci umat Islam, kini dapat diakses secara instan melalui berbagai platform digital. Namun, kemudahan akses ini berhadapan langsung dengan karakteristik unik Al-Qur'an yang menggunakan bahasa Arab dengan gaya sastra tinggi, makna berlapis, dan konteks historis yang mendalam (Abdel Haleem, 2008; Bashir dkk., 2023). Kompleksitas linguistik dan semantik inilah yang menjadi dasar bagi lahirnya beragam interpretasi dan tradisi tafsir selama berabad-abad, serta menjadi tantangan utama dalam penerjemahannya, terutama akibat perbedaan linguistik dan budaya antara bahasa Arab dengan bahasa target (Bleyhesh al-Amri, 2007).

Di tengah fenomena ini, Google Translate muncul sebagai alat dominan yang memproses lebih dari 146 miliar kata per hari (Özge Ünlü, 2022), menawarkan kemudahan yang belum pernah ada sebelumnya. Namun, kemudahan ini memunculkan sebuah konflik fundamental. Sifat Google Translate yang generik dan literal berisiko tinggi saat dihadapkan pada kekhususan linguistik Al-Qur'an. Kekhawatiran ini sangat beralasan, sebab pemahaman yang akurat terhadap Al-Qur'an merupakan fondasi praktik spiritual dan sumber hukum bagi umat Islam.

Perbedaan ini terlihat jelas dalam contoh-contoh berikut:

Tabel 1. Studi Kasus Awal: Perbandingan Hasil Terjemahan Google Translate dengan Terjemahan Kemenag

Teks Arab	Google Translate	Kemenag
يَا أَيُّهَا الْمُرْمِلُ QS. Al-Muzzammil [73]: 1	Wahai kamu yang berpakaian serba tertutup!	Wahai orang yang berselimut (Muhammad)!
وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنَّةِ وَالنَّاسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَٰئِكَ هُمُ الضَّالُّونَ أُولَٰئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ QS. Al-A'raf [7]: 179	Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan bagi Jahannam banyak dari jin dan manusia. Mereka memiliki hati yang tidak dapat mereka pahami, mereka memiliki mata yang tidak dapat mereka lihat, dan mereka memiliki telinga yang tidak dapat mereka dengar. Mereka itu seperti binatang ternak; bahkan mereka lebih sesat. Mereka itulah orang-orang yang lalai.	Dan Sungguh, akan Kami isi neraka Jahannam banyak dari kalangan jin dan manusia. Mereka memiliki hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka memiliki mata (tetapi) tidak dipergunakannya untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengarkan (ayat-ayat Allah). Mereka seperti hewan ternak, bahkan lebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lengah.

Google Translate menerjemahkan surah Al-Muzammil ayat 1 sebagai "Wahai kamu yang berpakaian serba tertutup!". Terjemahan ini bersifat literal. Sebaliknya, terjemahan Kementerian Agama (Kemenag) RI, "Wahai orang yang berselimut (Muhammad)!", bersifat kontekstual dengan menyertakan sapaan langsung kepada Nabi Muhammad SAW sesuai konteks turunnya ayat. Hal serupa juga terlihat pada Surah Al-A'raf ayat 179, di mana Google Translate hanya menyampaikan makna secara harfiah "Mereka

memiliki hati yang tidak dapat mereka pahami". Sementara itu, terjemahan Kemenag memberikan interpretasi yang lebih dalam: "Mereka memiliki hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah)". Kemenag secara eksplisit menambahkan objek pemahaman ("ayat-ayat Allah") yang tidak ada dalam teks literal, namun esensial untuk makna teologisnya.

Kendala yang dihadapi Google Translate berakar dari keterbatasan teknis. Sistem Neural Machine Translation (NMT) seperti Google Translate menggunakan tokenisasi subword (misalnya WordPiece) yang sering kali memecah kata-kata secara tidak tepat, terutama istilah teknis religius yang langka dalam korpus pelatihan umum atau disebut Out-of-Vocabulary (OOV) words (Araabi dkk., 2022; Google Research, 2020). Masalah ini diperparah oleh kompleksitas morfologi bahasa Arab yang tinggi (CAMEL Lab – NYU Abu Dhabi, 2025). sehingga potensi hilangnya makna kontekstual semakin besar. Studi terhadap teks sakral lain, seperti Bhagavad Gita, juga mengonfirmasi bahwa terjemahan mesin menunjukkan tingkat kesamaan semantik dan sentimen yang rendah dibandingkan terjemahan ahli, khususnya pada istilah filosofis dan metafora (Shukla dkk., 2023).

Meskipun tantangan ini telah diidentifikasi dan kerangka kerja evaluasi komputasional (analisis sentimen dan semantik) telah tersedia, terdapat sebuah celah penelitian yang signifikan. Hingga saat ini, belum ada kajian empiris yang secara spesifik dan komprehensif mengukur kinerja Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur'an ke dalam Bahasa Indonesia menggunakan metrik-metrik tersebut. Padahal, Indonesia memiliki tolok ukur

yang ideal, yaitu terjemahan resmi "Al-Qur'an dan Terjemahnya" dari Kemenag yang divalidasi oleh para ahli (Lukman, 2022).

Oleh karena itu, penelitian ini diusulkan untuk mengisi kekosongan tersebut. Dengan judul **“Analisis Kinerja Google Translate dalam Menerjemahkan Al-Qur’an ke Bahasa Indonesia melalui Evaluasi Sentimen dan Semantik”**, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur'an secara kuantitatif melalui analisis akurasi makna (semantik) dan kesesuaian nuansa (sentimen). Hasilnya diharapkan dapat memetakan pola keterbatasan yang ada dan menyajikan sebuah model kerangka kerja evaluasi yang dapat direplikasi untuk kajian serupa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya potensi terjemahan Google Translate tidak akurat untuk teks Al-Qur'an yang kompleks secara teologis, historis, dan linguistik yang kompleks, sehingga seringkali menghasilkan terjemahan harfiah yang mendistorsi makna asli dan kiasan dalam teks.
2. Keterbatasan sistem tokenisasi subword Google Translate dalam menangani kata-kata Out-of-Vocabulary (OOV) dan terminologi religius khusus Al-Qur'an.
3. Belum adanya kajian mendalam yang mengevaluasi kinerja Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur'an ke Bahasa Indonesia

menggunakan metrik semantik dan sentimen yang relevan untuk mengukur kesesuaian makna.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian tetap terfokus dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan dan Fokus: Penelitian dikembangkan menggunakan teknologi Natural Language Processing (NLP) dengan fokus pada evaluasi aspek semantik dan sentimen.
2. Objek Penelitian: Analisis terbatas pada terjemahan surat-surat Madaniyah dalam Al-Qur'an.
3. Sumber Pembandingan: Kinerja Google Translate dibandingkan dengan dua terjemahan ahli: terjemahan resmi Kementerian Agama (Kemenag) RI dan terjemahan King Fahd Glorious Qur'an Printing Complex (KFQPC).
4. Analisis Sentimen: Menggunakan metrik Jaccard Similarity dengan model berbasis BERT yang telah dilatih (fine-tuned) pada dataset sentimen eksternal.
5. Cakupan Kategori Sentimen: Klasifikasi sentimen dalam penelitian ini terbatas pada sebelas kategori emosi yang telah ditentukan sebelumnya (amarah, antisipasi, menjijikkan, takut, sukacita, cinta, optimisme, pesimisme, kesedihan, kejutan, memercayai) yang diadaptasi dari dataset SemEval-2018.

6. Analisis Semantik: Menggunakan metrik Cosine Similarity sebagai alat ukur utama yang akan divalidasi dan diperdalam melalui analisis kualitatif.
7. Identifikasi Keterbatasan: Identifikasi pola keterbatasan Google Translate dilakukan melalui analisis kualitatif mendalam pada sampel ayat yang dipilih secara sistematis berdasarkan hasil skor Cosine Similarity.
8. Luaran Analisis Kinerja: Hasil penelitian mencakup statistik deskriptif dari skor metrik, serta visualisasi data untuk menunjukkan sebaran kinerja Google Translate dan menyoroti kasus-kasus pencilan (outlier).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kesetaraan makna (akurasi semantik) antara terjemahan surat-surat Madaniyah Al-Qur'an ke Bahasa Indonesia oleh Google Translate dibandingkan dengan terjemahan ahli yang diukur menggunakan metrik komputasional: Cosine Similarity?
2. Sejauh mana kesesuaian profil sentimen antara terjemahan surat-surat Madaniyah Al-Qur'an oleh Google Translate dan terjemahan ahli, berdasarkan analisis sentimen multi-label menggunakan model IndoBERT dan metrik Jaccard Similarity?
3. Apa saja jenis-jenis keterbatasan atau tantangan spesifik dihadapi Google Translate dalam menerjemahkan kompleksitas makna surat-surat Madaniyah Al-Qur'an ke Bahasa Indonesia?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengukur tingkat kesetaraan makna (akurasi semantik) antara terjemahan surat-surat Madaniyah Al-Qur'an oleh Google Translate dan terjemahan resmi Kementerian Agama menggunakan metrik Cosine Similarity dan melakukan validasi kualitatif untuk menganalisis secara mendalam jenis-jenis pergeseran makna yang terjadi.
2. Membandingkan kesesuaian profil sentimen antara terjemahan surat-surat Madaniyah Al-Qur'an oleh Google Translate dan terjemahan resmi Kementerian Agama melalui analisis sentimen multi-label (menggunakan model IndoBERT) dan metrik Jaccard Similarity.
3. Mengidentifikasi ayat-ayat dalam surat Madaniyah di mana terjemahan Google Translate menunjukkan skor kesamaan semantik dan kesesuaian sentimen yang rendah (berdasarkan metrik yang digunakan), serta menganalisis pola kuantitatif dari keterbatasan tersebut.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:
 - a. Menyajikan data empiris mengenai tingkat akurasi semantik dan kesesuaian sentimen Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur'an, yang dapat memperkaya kajian linguistik komputasional dan studi penerjemahan teks keagamaan.
 - b. Menghasilkan kerangka kerja evaluasi terjemahan mesin yang menggabungkan analisis semantik dan sentimen, yang dapat

diadopsi atau dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lain untuk teks keagamaan atau teks kompleks lainnya.

2. Manfaat Praktis:

- a. Memberikan informasi faktual kepada pengguna (masyarakat umum, pelajar, akademisi) mengenai kekuatan dan keterbatasan Google Translate dalam menerjemahkan Al-Qur'an, sehingga dapat menggunakannya secara lebih bijak dan kritis.
- b. Menyediakan masukan bagi pengembang teknologi penerjemahan mesin mengenai tantangan spesifik dalam menerjemahkan teks Al-Qur'an, sebagai dasar untuk penyempurnaan algoritma di masa depan.

G. Sistematikan Penulisan

Secara keseluruhan, penelitian ini terdiri dari beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan teori-teori yang diambil dari berbagai sumber sebagai landasan pemahaman, dan penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi celah penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai metode yang diterapkan, terdiri dari data penelitian, penerapan metode analisis, rancangan pengujian, alur penelitian, dan lingkungan eksperimen.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berfokus pada hasil analisis data dan pembahasan dari data yang diperoleh. Hasil analisis diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menyajikan rangkuman penting dari penelitian berupa kesimpulan, saran, batasan, implikasi penelitian, dan rekomendasi terhadap penelitian selanjutnya

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesetaraan makna antara terjemahan Google Translate dan terjemahan Kementerian Agama RI pada surat-surat Madaniyah berada pada kategori sedang hingga rendah. Hal ini dibuktikan dengan skor Cosine Similarity rata-rata yang hanya mencapai 0,85 dan tidak pernah menyentuh standar kesepakatan manusia di angka 0,90. Meskipun mampu menangkap makna literal dasar, Google Translate sering kehilangan nuansa teologis, retorik, serta makna kontekstual yang menjadi karakter utama teks Al-Qur'an.
2. Analisis sentimen multi-label berbasis IndoBERT menunjukkan perbedaan yang jelas antara sentimen Google Translate dan terjemahan Kemenag. Skor Jaccard Similarity rata-rata 0,59–0,60, jauh dari standar kesepakatan manusia 0,65. Perbedaan emosi terutama muncul pada ayat peringatan, ancaman, dan ajakan moral. Akibatnya, sentimen dalam terjemahan Google Translate cenderung datar dan kurang merepresentasikan intensitas emosional teks Al-Qur'an.
3. Penelitian juga menemukan pola keterbatasan yang konsisten pada terjemahan Google Translate, seperti kecenderungan menerjemahkan secara terlalu literal, kesalahan memahami istilah teologis, dan penghilangan konteks situasional ayat. Google Translate juga tidak mampu menangkap hubungan antarfrasa, serta lemah dalam mengolah

kalimat panjang dan terminologi hukum. Keterbatasan ini menyebabkan terjemahan tidak sepenuhnya sepadan dengan makna asli teks rujukan..

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, perluasan kajian pada surat-surat Makkiyah dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai tantangan penerjemahan Al-Qur'an oleh mesin. Benchmarking dengan model bahasa besar (LLM) generasi terbaru serta pengembangan sistem NMT yang dilatih secara khusus menggunakan korpus paralel Al-Qur'an juga berpotensi meningkatkan ketepatan terjemahan. Selain itu, pengembangan alat analisis sentimen yang disesuaikan dengan kategori emosi khas Al-Qur'an akan mampu menangkap dimensi spiritual dan retorik dengan lebih presisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalhussein, H. F., & Jawad, H. F. (2024). Meanings of the Polysemous Qur'ānic Word Raḥmah (Mercy) and its English Translation. *GEMA Online Journal of Language Studies*, 24(4), 133–148. <https://doi.org/10.17576/gema-2024-2404-08>
- Abdel Haleem, M. A. S. (2008). Qur'an and hadith. Dalam *The Cambridge Companion to: Classical Islamic Theology*. <https://doi.org/10.1017/CCOL9780521780582.002>
- Abdul-Raof, H. (2018). Text linguistics of qur'anic discourse: An analysis. Dalam *Text Linguistics of Qur'anic Discourse: An Analysis*. <https://doi.org/10.4324/9781315670942>
- Alam, K. A., Khalid, M., Ali, S. A., Mahmood, H., Shafi, Q., Haroon, M., & Haider, Z. (2025). Automated Authentication of Quranic Verses Using BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) based Language Models. Dalam S. Yagi, S. Yagi, M. Sawalha, B. A. Shawar, A. T. AlShdaifat, N. Abbas, & Organizers (Ed.), *Proceedings of the New Horizons in Computational Linguistics for Religious Texts* (hlm. 59–66). Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2025.clrel-1.6/>
- Al-Tarawneh, A. (2020). A Hebrew-skopos approach to translating Muqatta'āt in the Qur'ānic oaths. *Hamdard Islamicus*, 43(1), 29 – 51. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100385142&partnerID=40&md5=3f437de3d605e5bedd313b2fd3800d6c>
- Araabi, A., Monz, C., & Niculae, V. (2022). How Effective is Byte Pair Encoding for Out-Of-Vocabulary Words in Neural Machine Translation? Dalam K. Duh & F. Guzmán (Ed.), *Proceedings of the 15th biennial conference of the Association for Machine Translation in the Americas (Volume 1: Research Track)* (hlm. 117–130). Association for Machine Translation in the Americas. <https://aclanthology.org/2022.amta-research.9/>
- Bahdanau, D., Cho, K., & Bengio, Y. (2014). *Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate*.
- Bashir, M. H., Azmi, A. M., Nawaz, H., Zaghouani, W., Diab, M., Al-Fuqaha, A., & Qadir, J. (2023). Arabic natural language processing for Qur'anic research: a systematic review. *Artificial Intelligence Review*, 56(7), 6801–6854. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10313-2>
- Bleyhesh al-Amri, W. (2007). Qur'an translatability at The Phonic Level. *Perspectives: Studies in Translatology*, 15(3), 159–176. <https://doi.org/10.1080/13670050802153954>
- Burhani, A. N. (2023). Ahmadiyya translations of the Qur'an in Indonesia: Reception and controversy. Dalam *Qur'an Translation in Indonesia: Scriptural Politics in a Multilingual State*. <https://doi.org/10.4324/9781003395287-5>

- CAMEL Lab – NYU Abu Dhabi. (2025). *Arabic Natural Language Processing*. <https://nyuad.nyu.edu/en/research/faculty-labs-and-projects/computational-approaches-to-modeling-language-lab/research/arabic-natural-language-processing.html>
- Chen, E., Qiu, S., Xu, C., Tian, F., & Liu, T. (2014). Word Embedding: Continuous Space Representation for Natural Language. *Shuju Caiji Yu Chuli/Journal of Data Acquisition and Processing*, 29(1), 19–29.
- Cole, J. (2020). Infidel or Paganus? The Polysemy of kafara in the Quran. *Journal of the American Oriental Society*, 140(3), 615–635. <https://doi.org/10.7817/jameroriesoci.140.3.0615>
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. *NAACL HLT 2019 - 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies - Proceedings of the Conference, 1*, 4171–4186.
- Google Research. (2020). *A Fast WordPiece Tokenization System*. <https://research.google/blog/a-fast-wordpiece-tokenization-system/>
- Gufran Mursyid, K., & Awaliyah, M. (2021). Makkiyah dan Madaniyah dalam Al-Qur'an. Dalam *Jurnal Pendidikan dan Keagamaan* (Vol. 9).
- Herold, C., & Ney, H. (2023). *Improving Long Context Document-Level Machine Translation*.
- Hutchins, W. J., & Somers, H. L. (1992). *An Introduction to Machine Translation*. Academic Press. <https://books.google.co.id/books?id=0ZhrAAAAIAAJ>
- Islam, M. A., Anik, M. S. H., & Islam, A. B. M. A. A. (2021). Towards achieving a delicate blending between rule-based translator and neural machine translator. *Neural Computing and Applications*, 33(18), 12141–12167. <https://doi.org/10.1007/s00521-021-05895-x>
- Iso. (2017). *Translation services-Post-editing of machine translation output-Requirements Services de traduction-Post-édition d'un texte résultant d'une traduction automatique*. www.iso.org
- Jassem, M. H., & Hamzah, A. H. (2022). Representation of Majesty of Godhead and Divinity Themes in the selected Quranic texts: A stylistic study. *Res Militaris*, 12(3), 546–552.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2025). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition with Language Models* (3rd ed.). <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>
- Karataş, Ş. (2024). Symbolic Expressions in the Qur'an: A Case of Rain. *Mutefekkir*, 11(22), 561–587. <https://doi.org/10.30523/mutefekkir.1600731>
- Koehn, P. (2009). *Statistical Machine Translation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815829>
- Li, B., & Han, L. (2013). Distance weighted cosine similarity measure for text classification. Dalam *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in*

- Bioinformatics*): Vol. 8206 LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41278-3_74
- Liu, B. (2015). *Sentiment Analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139084789>
- Lukman, F. (2022). The Official Indonesian Qur'ān Translation: The History and Politics of Al-Qur'an dan Terjemahnya. Dalam *The Official Indonesian Qur'ān Translation: The History and Politics of Al-Qur'an dan Terjemahnya*. <https://doi.org/10.11647/obp.0289>
- Lukman, F. (2024). Conflicting Interests in the Creation of a State-Authorised Translation: Comparing the Saudi and Indonesian Editions of Al-Qur'an dan Terjemahnya. *Journal of Qur'anic Studies*, 26(1), 38–62. <https://doi.org/10.3366/jqs.2024.0568>
- Mohammad, S., Bravo-Marquez, F., Salameh, M., & Kiritchenko, S. (2018). SemEval-2018 Task 1: Affect in Tweets. *Proceedings of The 12th International Workshop on Semantic Evaluation*, 1–17. <https://doi.org/10.18653/v1/S18-1001>
- Mukhtar, H. (2023). *Characteristics of Makki and Madani Surahs*. Online Quran Courses. <https://www.onlinequrancourses.com/characteristics-of-makki-and-madani-surahs/>
- Mursyid, A. Y., Al-Baihaqi, M. D., & Murtafi'ah, A. R. (2024). Politics and Pluralism: Analyzing State Official Tafsir and Interfaith Discourse in Indonesia | Politik dan Pluralisme: Analisis Tafsir Resmi Negara dan Diskursus Hubungan Antar Agama di Indonesia. *Jurnal Studi Ilmu-ilmu al-Qur'an dan Hadis*, 25(1), 57–76. <https://doi.org/10.14421/qh.v25i1.5379>
- Muta'ali, A. (2014). The repercussion of grammatical and cultural culpability of the holy qur'an translation to religious harmony in Indonesia. *Journal of Indonesian Islam*, 8(1), 59–70. <https://doi.org/10.15642/JIIS.2014.8.1.59-70>
- Nurtawab, E. (2020). Qur'anic Readings and Malay Translations in 18th-Century Banten Qur'ans A.51 and W.277. *Indonesia and the Malay World*, 48(141), 169–189. <https://doi.org/10.1080/13639811.2020.1724469>
- Osmançelebioğlu, S. (2020). Surat Al-Infitar in Terms of Qur'anic Style | Kur'ânî Üslup Açısından İnfitâr Sûresi. *İslam Tetkikleri Dergisi*, 10(1), 103–124. <https://doi.org/10.26650/iuitd.2020.680497>
- Özge Ünlü. (2022, Juni 15). *The Machines Are Among Us: The State of Machine Translation in 2022*. Nimdzi.
- Ramadhani, N., Hidayat, W., Nuha, F. K., & Rahmawati, S. (2024). The Virtues of Understanding Makiyah and Madaniyah Verses in Human Life. *Jurnal Al Burhan*, 4(2), 102–112. <https://doi.org/10.58988/jab.v4i2.314>
- Ramaiah, M., Datta, D., Vanmathi, C., & Agarwal, R. (2022). Study of neural machine translation with long short-term memory techniques. Dalam *Deep Learning Research Applications for Natural Language Processing*. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6001-6.ch005>

- Rašić, D. (2023). Summoned Letters, the Disjointed Letters and the Talisman of Ibn 'Arabī. *Journal of Sufi Studies*, 12(2), 167–181. <https://doi.org/10.1163/22105956-bja10029>
- Razi, N. (2014). Modes of the qur'Ānic translation: An analysis of urdu literal translation in the light of the contextual mode. *Hamdard Islamicus*, 37(2), 53–84.
- Rohmana, J. A. (2023). Translating the Qur'an into Sundanese: A translator's personal experiences. Dalam *Qur'an Translation in Indonesia: Scriptural Politics in a Multilingual State*. <https://doi.org/10.4324/9781003395287-10>
- Saleh Shan, S., Fareh, S., & Benmessaoud, S. (2025). Translating argumentation structures in the Holy Quran. *Cogent Arts & Humanities*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2465938>
- Sampurno, T., Harmanda, T. T., Uliniansyah, M. T., & Afra, D. I. N. (2024). Evaluation of the Quality of ChatGPT in Translating Texts on Indonesian War of Independence From Dutch to Indonesian. *2024 International Conference on Computer, Control, Informatics and its Applications (IC3INA)*, 162–167. <https://doi.org/10.1109/IC3INA64086.2024.10732746>
- Schwab, D., & Lafourcade, M. (2007). Lexical Functions for Ants Based Semantic Analysis. *Proceedings of the 2007 International Conference on Artificial Intelligence, ICAI 2007, 1*, 334–340.
- Setiyono, J., Bagiya, B., & Nasrudin, N. (2023). AUTHENTICITY AND READABILITY OF GOOGLE TRANSLATE TRANSLATING RELIGIOUS TEXTS RELATED TO CHARACTER EDUCATION WRITTEN IN ENGLISH INTO INDONESIAN. *Prosiding Konferensi Linguistik Tahunan Atma Jaya (KOLITA)*, 21(21), 182–193. <https://doi.org/10.25170/kolita.21.4848>
- Shahid, I. (2004). The s̤ra of the poets, quran xxvi: Final conclusions. *Journal of Arabic Literature*, 35(2), 175–220. <https://doi.org/10.1163/1570064041527873>
- Shukla, A., Bansal, C., Badhe, S., Ranjan, M., & Chandra, R. (2023). An evaluation of Google Translate for Sanskrit to English translation via sentiment and semantic analysis. *Natural Language Processing Journal*, 4, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100025>
- Stewart, D. J. (2021). Style in the Qur'an. Dalam *The Routledge Companion to the Qur'an*. <https://doi.org/10.4324/9781315885360-17>
- Tabassum, N. (2021). Rhetorical devices in the holy Qur'ān: Grammatical shift and communicated subject matters in Surah Al-Baqarah. *Hamdard Islamicus*, 44(2), 101–120.
- Ulitkin, I., Filippova, I., Ivanova, N., & Poroykov, A. (2021). Automatic evaluation of the quality of machine translation of a scientific text: the results of a five-year-long experiment. *E3S Web of Conferences*, 284, 08001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128408001>
- Vaswani, A., Shazeer, N. M., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. *Neural*

- Verma, V., & Aggarwal, R. K. (2020). A comparative analysis of similarity measures akin to the Jaccard index in collaborative recommendations: empirical and theoretical perspective. *Social Network Analysis and Mining*, 10(1). <https://doi.org/10.1007/s13278-020-00660-9>
- Wilie, B., Vincentio, K., Winata, G. I., Cahyawijaya, S., Li, X., Lim, Z. Y., Soleman, S., Mahendra, R., Fung, P., Bahar, S., & Purwarianti, A. (2020). IndoNLU: Benchmark and Resources for Evaluating Indonesian Natural Language Understanding. *Proceedings of the 1st Conference of the Asia-Pacific Chapter of the Association for Computational Linguistics and the 10th International Joint Conference on Natural Language Processing*, 843–857. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.aacl-main.85>
- Wu, Y., Schuster, M., Chen, Z., Le, Q. V., Norouzi, M., Macherey, W., Krikun, M., Cao, Y., Gao, Q., Macherey, K., Klingner, J., Shah, A., Johnson, M., Liu, X., Kaiser, Ł., Gouws, S., Kato, Y., Kudo, T., Kazawa, H., ... Dean, J. (2016). *Google's Neural Machine Translation System: Bridging the Gap between Human and Machine Translation*.