

TUGAS AKHIR

**PENCARIAN MAKNA KATA PADA TAFSIR AL-QUR'AN
DIGITAL DENGAN *SEMANTIC***



**SULTAN RAVIE JOHANSYAH
NPM :21120040**

**DOSEN PEMBIMBING
NIA SAURINA, S.ST., M.KOM.**

TEGUH PRIBADI IKHSAN, S.KOM., M.KOM.

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2024**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

SULTAN RAVIE JOHANSYAH

NPM : 21120040

Hari/Tanggal Sidang :

10 Juli 2025

Pembimbing


Nia Saurina, S.ST., M.Kom.

NIK: 10423-ET


Teguh Priyadi Ikhsan, S.Kom., M.Kom.

NIK : 12526-ET

**Ketua Program Studi
Informatika**


Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom.

NIK : 11563-ET

**Dekan
Fakultas Teknik**



Johan Paing Heru Waskito, ST., MT.

NIP : 196903102005011002

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Judul : Pencarian Makna Kata Pada Tafsir Al-Qur'an Digital Dengan *Semantic*

Oleh : Sultan Ravie Johansyah

NPM : 21120040

Telah Diuji Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Juli 2025

Tempat : F-301

Menyetujui :

Dosen Penguji:



Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.

NIK: 09414-ET



Nonot Wisnu Karyanto, S.T., M.Kom.

NIK: 11563-ET

Dosen Pembimbing:



Nia Saurina, S.ST., M.Kom.

NIK: 10423-ET



Teguh Priyadi Ikhsan, S.Kom. M.Kom

NIK: 12526-ET

PENCARIAN MAKNA KATA PADA TAFSIR AL-QUR'AN DIGITAL DENGAN *SEMANTIC*

Sultan Ravie Johansyah
Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
raviejhnsyh154@gmail.com

ABSTRAK

Al-Qur'an sebagai pedoman hidup umat Islam mengandung nilai-nilai universal dan abadi. Namun, aplikasi Al-Qur'an digital saat ini masih terbatas dalam memberikan pemahaman yang kontekstual dan relevan bagi user. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pencarian makna kata pada tafsir Al-Qur'an digital yang menggunakan analisis semantik untuk menyajikan ayat-ayat Al-Qur'an secara lebih personal, komprehensif dan juga menambah wawasan ilmu tentang pembelajaran terkait makna kata pada tafsir. Dengan menggunakan analisis semantik yang sederhana, aplikasi ini dapat memahami makna dan konteks ayat untuk memberikan rekomendasi yang lebih relevan, berdasarkan pencarian atau preferensi user. Selain itu, aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang ramah dan interaktif, memudahkan user dengan berbagai tingkat pemahaman teknologi, dan juga memiliki fitur tambahan seperti rekomendasi ayat dan bacaan doa.

Sistem dibangun menggunakan model *Sentence-BERT* (SBERT) untuk menghasilkan embedding teks dan mengukur kemiripan semantik dengan *cosine similarity*. Proses pengujian menggunakan metode *black-box testing*, di mana input berupa kata atau kalimat dimasukkan untuk menilai kesesuaian hasil pencarian tanpa melihat kode internal sistem dengan tingkat keberhasilan 90 % dan dapat diakses. Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan ayat atau tafsir yang sesuai secara makna meskipun tidak menggunakan kata yang sama, dengan nilai *recall* dan *precision* yang menunjukkan performa cukup baik.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi berbasis teks keagamaan yang mengintegrasikan analisis semantik, serta memperkaya pengalaman user dalam memahami ayat-ayat dan tafsir Al-Qur'an dengan cara yang lebih cerdas dan relevan.

Kata Kunci: Tafsir Al-Qur'an Digital, Analisis Semantik, *Sentence-BERT*, *Cosine Similarity*, Pencarian Makna Kata, *Black-Box Testing*, *Recall* dan *Precision*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kami ucapkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga kami mampu menyelesaikan Tugas Akhir. Tugas Akhir ini berjudul “ Pencarian Makna Kata pada Tafsir Al-Qur’an Digital Dengan *Semantic*”.

Tugas Akhir ini dilaksanakan dengan baik di kampus Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Laporan Tugas Akhir ini merupakan tugas yang harus diselesaikan oleh mahasiswa jurusan teknik informatika program S1 di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Tujuan utama dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah untuk memantapkan teori dan praktek yang telah dipelajari di kampus dan dapat diselesaikan dengan serta diaplikasikan di lapangan. Dalam proses pembuatan laporan ini tak lupa kami menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Johan Paing, ST, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik
2. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom selaku ketua prodi Informatika.
3. Ibu Nia Saurina, S.St., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama
4. Bapak Teguh Pribadi Ikhsan, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing pendamping .
5. Segenap Dosen Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Orang tua kami yang telah banyak memberikan dorongan semangat dari awal hingga selesainya laporan ini.
7. Teman-teman yang telah memberikan dorongan moral dan material serta informasi.
8. Kekasih saya Mercy Fadila Ramadani yang telah memberikan dorongan moral saat pengerjaan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan dari Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Tugas Akhir.

Surabaya, 13 Juli 2025

Sultan Ravie Johansyah

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	1
PENCARIAN MAKNA KATA PADA TAFSIR AL-QUR'AN DIGITAL DENGAN <i>SEMANTIC</i>	1
LEMBAR PENGESAHAN	II
TUGAS AKHIR.....	II
ABSTRAK	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.1.1 Referensi Digital	6
2.2 Teori Penunjang Penelitian	6
2.2.1 Al-Qur'an.....	6
2.2.2 Tafsir	7
2.2.3 Tafsir <i>Jalalin</i>	8
2.2.4 <i>Phyton</i>	10
2.2.5 <i>Data Science</i>	11
2.2.6 <i>Analysis Semantic</i>	12
2.2.7 Tokenisasi	12
2.2.7 Normalisasi	13
2.2.8 Stemming dan Lemmatisasi	13
2.2.9 <i>Named Entity Recognition (NER)</i>	15
2.2.10 <i>Embedding</i>	16
2.2.11 <i>BERT</i>	16
2.2.12 Filtering atau Penyaringan data	17
2.2.13 Sistem Rekomendasi	17
2.2.14 <i>Cosine Similarity</i>	18
2.2.15 <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	19
2.2.16 <i>Flowchart</i>	20
BAB III METODELOGI PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Penelitian	23
3.2 Metodologi dan Desain Sistem	23
3.2.1 Alur Penelitian	24
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	24
3.2.3 Analisis Kebutuhan.....	24
3.2.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	24
3.2.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	25
3.3 <i>Flowchart</i>	26

3.3.1	<i>Flowchart</i> processing data	27
3.3.2	<i>Flowchart</i> Cosine Simmilarity	27
3.3.3	<i>Flowchart</i> Recall dan Precision	28
3.3.4	<i>Flowchart</i> user	28
3.4	Desain UI Halaman Beranda	29
3.4.1	Desain UI Pencarian Makna Kata	30
3.4.2	Desain UI Daftar Surah	30
3.4.3	Desain UI Rekomendasi Ayat	31
3.4.4	Desain UI Bacaan Doa	31
3.4.5	Desain UI Bacaan Surah	32
3.5	Implementasi	33
3.6	Pengujian	33
3.7	Pembuatan Laporan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Pengumpulan Data (<i>Data Collecting</i>)	34
4.2	Preprocessing Data	35
4.2.1	Pengambilan dan Ekstraksi Data	35
4.2.2	Pengujian Tokenisasi dan Stemming	40
4.3	Pengujian Embedding	42
4.3.1	SBERT	43
4.4	Pengujian <i>Named Entity Recognition</i>	45
4.5	Pengujian <i>Filtering</i> atau penyaringan data	50
4.6	Pengujian <i>Cosine Simmilarity</i>	52
4.7	Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	58
4.8	Implementasi Desain UI	63
4.8.1	Halaman Beranda	63
4.8.2	Halaman Pencarian	63
4.8.3	Halaman Daftar Surah	64
4.8.4	Halaman Rekomendasi Ayat	65
4.8.5	Halaman Bacaan Doa	65
4.8.6	Halaman Bacaan Surah	66
4.9	Pengujian Sistem Halaman UI	67
4.9.1	Pengujian Halaman Beranda	67
4.9.2	Pengujian Halaman Pencarian	68
4.9.3	Pengujian Halaman Daftar Surah	68
4.9.4	Pengujian Halaman Rekomendasi Ayat	69
4.9.5	Pengujian Halaman Bacaan Doa	70
4.9.6	Pengujian Halaman Bacaan Surah	72
BAB V PENUTUP		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Pyhton</i>	10
Gambar 2.2 Logo <i>Data Science</i>	11
Gambar 3.1 Diagram Alur.....	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart Prosesing data</i>	27
Gambar 3.3 <i>Flowchart Cosine Simmilarty</i>	27
Gambar 3.4 <i>Flowchart Recall dan Precision</i>	28
Gambar 3.5 <i>Flowchart Sistem</i>	28
Gambar 3.6 Desain UI Halaman Beranda.....	29
Gambar 3.7 Desain UI Pencarian Makna Kata	30
Gambar 3.8 Desain UI Daftar Surat	31
Gambar 3.9 Desain UI Rekomendasi Ayat	31
Gambar 3.10 Desain UI Bacaan Doa	32
Gambar 3.11 Desain UI Bacaan Surah	32
Gambar 4.1 Hasil Menampilkan Dataset Quran Simple.....	36
Gambar 4.2 Hasil Menampilkan Parsing dan Penggabungan ayat	40
Gambar 4.3 Hasil untuk diterapkan proses NER	47
Gambar 4.4 Hasil identifikasi NER	49
Gambar 4.5 Hasil dari <i>Filtering</i> data	52
Gambar 4.6 Hasil dari SBERT yang di <i>Cosine Simmilarty</i>	56
Gambar 4.7 Hasil <i>Recall dan Precision</i>	61
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Beranda.....	63
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pencarian	64
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Daftar Surah.....	64
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Rekomendasi Ayat.....	65
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Bacaan Doa.....	66
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Bacaan Surah	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terahulu	4
Tabel 2.2 Refrensi Digital	6
Tabel 4 1. Sumber Refrensi Dataset.....	34
Tabel 4.2 Representasi Teks SBERT	45
Tabel 4 3 Nilai Cosine Simmilarty	53
Tabel 4.4 Pengujian Cosine Simmilarty.....	56
Tabel 4.5 Representasi Teks	57
Tabel 4.6 Hasil dari <i>Query</i> yang dicari	61
Tabel 4.7 Hasil dari Recall dan Precision	62
Tabel 4.8 Hasil dari Recall dan Precision	63
Tabel 4.9 Pengujian Halaman Beranda.....	67
Tabel 4.10 Pengujian Halaman Pencarian	68
Tabel 4.11 Pengujian Halaman Daftar Surah	69
Tabel 4.12 Pengujian Halaman Rekomendasi Ayat.....	70
Tabel 4.13 Pengujian Halaman Bacaan Doa.....	71
Tabel 4.14 Halaman Pengujian Bacaan Surah	72