

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

Sultan Ravie Johansyah^{1,*}, Nia Saurina², Teguh Pribadi Ikhsan³

^{1,2,3} Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email: ¹raviejhnsyh154@gmail.com, ²niasaurina@uwks.ac.id, ³teguh@uwks.ac.id

*Penulis Koresponden

Abstrak

Al-Qur'an sebagai pedoman hidup umat Islam mengandung nilai-nilai universal yang berlaku sepanjang masa. Namun, perkembangan aplikasi Al-Qur'an digital saat ini masih menghadapi keterbatasan dalam menyajikan pemahaman ayat yang bersifat kontekstual dan sesuai dengan makna yang dibutuhkan oleh pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem Pencarian Makna kata dalam tafsir Al-Qur'an digital dengan menerapkan pendekatan analisis semantik. Melalui metode seperti *tokenisasi*, *embedding*, dan *cosine similarity*, sistem yang dibangun mampu mengenali hubungan antar kata serta mengelompokkan dan merekomendasikan ayat-ayat berdasarkan kemiripan makna. Pendekatan ini memungkinkan aplikasi memberikan hasil pencarian yang lebih relevan, tidak hanya berdasarkan kata yang dicari secara langsung, tetapi juga berdasarkan makna yang terkandung dalam konteks ayat. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan oleh berbagai kalangan, serta dilengkapi fitur tambahan seperti rekomendasi ayat dan bacaan doa. Dengan mengintegrasikan teknologi analisis semantik ke dalam aplikasi berbasis teks keagamaan, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengalaman pengguna dalam memahami isi Al-Qur'an secara lebih mendalam, relevan, dan sesuai kebutuhan pengguna di era digital.

Kata kunci: Tafsir Al-Qur'an Digital, Analisis Semantik, Makna kata, Rekomendasi Ayat, Pencarian Kontekstual.

Abstract

The Qur'an, as the guiding scripture for Muslims, contains universal values that remain relevant across time. However, the development of digital Qur'an applications still faces limitations in providing contextual understanding of verses that align with the meaning sought by users. This study aims to develop a semantic-based word meaning search system within a digital Qur'an tafsir application. By applying methods such as tokenization, embedding, and cosine similarity, the system can identify semantic relationships between words and recommend verses based on meaning similarity. This approach allows the application to present more relevant search results, not only based on literal words but also on the contextual meaning contained within the verses. The application is designed with a simple and user-friendly interface, accessible to a wide range of users, and includes additional features such as verse recommendations and suggested supplications (du'a). By integrating semantic analysis technology into a religious text-based application, this research is expected to contribute to a smarter and more contextual understanding of the Qur'an, enhancing the spiritual engagement and experience of users in the digital era

Keywords: Digital Qur'an Tafsir, Semantic Analysis, Word Meaning, Verse Recommendation, Contextual Search.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Al-Qur'an adalah dokumen agama umat Islam. Sebagai dokumen agama, ia adalah firman Allah SWT yang mengandung kebenaran dan diturunkan dalam kebenaran pula. Oleh karena itu, bentuk ajaran yang dibawanya adalah nilai ajaran yang bersifat universal, artinya nilai-nilai agama yang berlaku dari sejak diturunkannya sampai tibanya hari akhir[1].

Data Science merupakan sebuah proses untuk memproduksi pengetahuan data (*data insight*). Untuk menghasilkan produk data yang benar *data science* memiliki terdiri dari tiga fase yaitu desain data, pengumpulan data, dan analisis data[2].

Di sisi lain, Analisis Semantik, diungkapkan, adalah proses penggalian makna dari teks. Analisis gramatikal dan pengenalan hubungan antara kata-kata tertentu dalam konteks tertentu memungkinkan komputer untuk memahami dan menafsirkan frasa, paragraf, atau bahkan seluruh manuskrip dan inspirasi untuk aplikasi seperti *chatbots*, mesin pencari, dan analisis teks menggunakan pembelajaran mesin[3].

Adanya kesenjangan antara kebutuhan *user* akan pemahaman yang lebih mendalam dan relevan serta keterbatasan teknologi yang diterapkan dalam aplikasi Al-Qur'an saat ini menjadi motivasi utama penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan aplikasi Al-Qur'an yang memanfaatkan analisis semantik dan data sains untuk

menyajikan ayat-ayat Al-Qur'an secara lebih kontekstual, personal, dan relevan, sehingga memberikan panduan yang komprehensif dan interaktif bagi *user*.

Banyak aplikasi Al-Qur'an digital yang belum sepenuhnya mengadaptasi pencarian ayat berdasarkan perilaku *user* secara dinamis.

1.2 Al-Qur'an

Al-Qur'an merupakan sumber ajaran Islam yang pertama dan yang paling utama menurut kepercayaan umat Islam dan diakui kebenarannya. Al-Qur'an merupakan kitab suci yang di dalamnya terdapat firman-firman (wahyu) Allah, yang disampaikan oleh malaikat Jibril kepada Nabi Muhammad sebagai rasul Allah secara berangsur-angsur yang bertujuan menjadi petunjuk bagi umat Islam dalam hidup dan kehidupannya guna mendapatkan kesejahteraan di dunia dan di akhirat[4].

1.3 Tafsir

Dari sudut pandang kebahasaan bahwa pengertian tafsir adalah *Al-idhah* (penjelasan) atau *Al-tabayin* atau *Al-Bayan* (keterangan/penjelasan). Dalam bahasa kamus tafsir berarti "*Al-Ibanah wa Kasyfu Mugdho*" (menjelaskan dan membuka yang tertutup). Kata Tafsir berasal dari akar kata *Al-Fasr*, kemudian diubah menjadi bentuk *taf'īl* yakni menjadi kata *Al-tafsir*. Kata *Al-Fasr* berarti menyingkap sesuatu yang tertutup. Sedangkan kata *Al-tafsir* berarti menyingkap sesuatu makna atau maksud lafal yang pelik/sulit. Atau dengan kata lain mengeluarkan makna yang tersimpan dalam ayat-ayat Al-Qur'an[5].

Kitab ini tidak hanya diajarkan sebagai bahan pengajaran ilmu tafsir, tetapi juga dianggap sebagai modal penting bagi santri ketika mereka nantinya terjun ke masyarakat untuk berdakwah dan mengembangkan nilai-nilai Islam. Menariknya, meskipun terdapat banyak kitab tafsir baru, pesantren Al-Muqri Assalafi tetap mempertahankan pengajaran Tafsir Jalalain dari generasi ke generasi, menjadikannya bagian dari tradisi keilmuan yang dijaga secara turun-temurun[6].

1.4 Python

Python adalah salah satu bahasa pemrograman yang cocok digunakan bagi pemula. Susunan dan struktur kode dari *Python* mirip dengan sintaks dalam bahasa Inggris dan memudahkan *user*. *Python* biasanya digunakan untuk keperluan website, pembuatan aplikasi, dan analisis data. *Python* menjadi salah satu bahasa pemrograman yang aman yang *open source* dan bisa dijalankan hampir di semua arsitektur sistem. Hal ini yang menjadikannya sebagai salah satu bahasa pemrograman yang mudah dan paling populer[7].

1.5 Data Science

Data Science merupakan bidang ilmu yang berfokus untuk mengekstrak informasi berharga dari big data. Dalam praktiknya, seorang data scientist sebaiknya memiliki keterampilan di bidang teknologi, matematika, bisnis, dan komunikasi agar mampu mengolah dan menganalisis data secara efektif. Dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, kemampuan mengelola dan menganalisis data menjadi semakin penting. *Data Science* kini telah menjadi komponen kunci dalam pengambilan keputusan berbasis data di berbagai industri[8].

1.6 Analysis Semantic

Analysis Semantic, yang sering disebut sebagai analisis makna, adalah proses yang digunakan dalam linguistik, ilmu komputer, dan analisis data untuk memperoleh dan memahami makna dari suatu teks atau serangkaian teks tertentu. Dalam ilmu komputer, analisis semantik digunakan secara luas dalam desain kompuler, yang memastikan bahwa kode yang ditulis mengikuti sintaksis dan *Semantic* bahasa pemrograman yang benar. Dalam konteks pemrosesan bahasa alami dan analisis data besar, analisis semantik menyelidiki pemahaman makna kontekstual dari kata-kata individual yang digunakan, kalimat, dan bahkan seluruh dokumen[9].

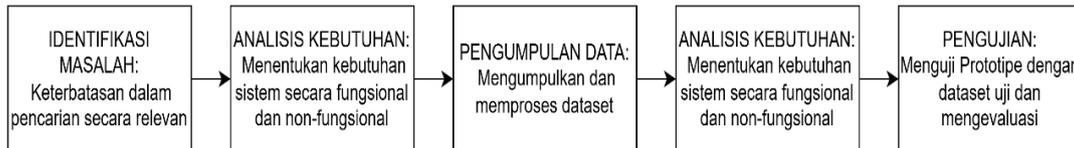
Hal ini memungkinkan komputer untuk mempelajari nuansa dan makna yang terjadi selama komunikasi manusia. Selain itu, meskipun analisis *Semantic* merupakan proses yang memberikan kontribusi besar dalam berbagai alat pembelajaran mesin seperti *chatbot*, analisis teks, dan mesin pencari, teknologi ini juga dapat membantu perusahaan Anda dalam mengumpulkan informasi penting dari data yang tampaknya acak dalam email, umpan balik pelanggan, dan tiket dukungan. Yang membedakan analisis semantik dari teknologi lain adalah bahwa analisis ini lebih berfokus pada bagaimana bagian-bagian data bekerja bersama, bukan hanya berfokus pada data sebagai kata-kata tunggal yang dirangkai menjadi satu. [10].

II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dibutuhkan cara dan Langkah dalam penyelesaian masalah merancang sistem Pencarian Makna Kata pada Tafsir Al-Qur'an Digital secara *Semantic*

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengimplementasikan *Embedding* dan *Cosine Similarity* digunakan sebagai bagian dari pendekatan analisis *Semantic* untuk memahami konteks dan makna kata dalam pencarian ayat Al-Qur'an sebagai dasar penelitian. Metode ini mempunyai beberapa tahapan penelitian seperti berikut :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah melakukan identifikasi masalah didapatkan data dan informasi yang berhubungan dengan Pencarian Makna Kata Pada Tafsir Al-Qur'an Digital Dengan *Semantic*. Maka analisis kebutuhan akan dipecah menjadi 2 bagian yaitu Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.

Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional adalah menjelaskan mengenai layanan atau fungsi apa saja yang disediakan oleh sistem untuk memudahkan *user* dalam menggunakannya. Di dalam kebutuhan fungsional ini terdiri dari *input*, proses, *output*, *database*, dan kebutuhan *user*.

Kebutuhan fungsional dapat diartikan sebagai fitur apa saja yang dimiliki sistem atau kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Adapun proses yang ada pada sistem ini nanti yaitu :

1. Pada perancangan Pencarian Makna Kata Pada Tafsir Al-Qur'an Digital Dengan *Semantic* ini memiliki fitur yang menerima *input* Makna Kata dari *user* dan menemukan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan berdasarkan hubungan makna menggunakan metode analisis semantik
2. Pada perancangan Pencarian Makna Kata Pada Tafsir Al-Qur'an Digital Dengan *Semantic* ini Sistem menyajikan hasil pencarian dalam format yang mencakup nama surat, terjemahan, tafsir, dan informasi pendukung seperti nomor surat, dan nomor ayat .
3. Pada perancangan sistem pencarian makna ayat dalam Tafsir Al-Qur'an Digital berbasis Analisis Semantik, sistem menggunakan referensi terpercaya seperti Tafsir *Al-Jalalayn*. Tafsir *Al-Jalalayn* menawarkan pemahaman yang ringkas dan langsung. Kelebihan ini membantu pengguna memahami konteks ayat dengan lebih lengkap dan efisien.

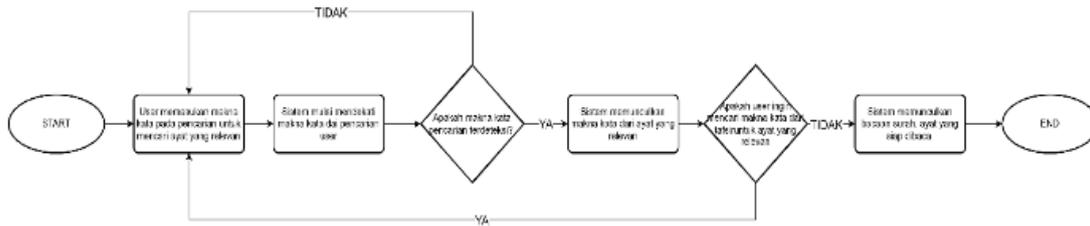
Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan diluar kebutuhan fungsional yaitu meliputi kebutuhan akan sistem, spesifikasi *hardware* dan kebutuhan *software* yang sangat mempengaruhi beroperasinya sistem. Adapun kebutuhan non-fungsional tersebut meliputi:

1. Sistem memiliki tingkat akurasi tinggi dalam menampilkan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dengan kata kunci berdasarkan hubungan makna menggunakan analisis semantik..
2. Sistem mampu menampilkan hasil pencarian makna kata dari pengguna dalam waktu singkat, termasuk proses analisis semantik, rekomendasi ayat atau surat yang relevan dan penyajian informasi pendukung (surah, nomor ayat, dan terjemahan) sehingga *user* tidak mengalami penundaan yang signifikan.
3. Antarmuka memiliki pencarian intuitif, sederhana, dan mendukung pengguna non-teknis, dengan navigasi yang memudahkan pencarian dan eksplorasi ayat-ayat.

2.3 Desain

Flowchart adalah diagram yang menunjukkan langkah-langkah dan keputusan untuk menyelesaikan suatu proses pemrograman. Setiap langkah disajikan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau panah. Adapun *Flowchart* yang digunakan pada sistem ini nanti yaitu :



Gambar 2 Flowchart Sistem

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Sistem

Pada proses aktivitas sistem yang terdapat dalam analisis semantik untuk menemukan makna kata pada tafsir dan terjemahan al-qur'an digital

3.1 Preprocessing Data

Preprocessing data merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian ini untuk memastikan bahwa data teks yang digunakan sudah dalam bentuk yang siap untuk dianalisis secara semantik. Tahapan ini dilakukan untuk membersihkan, menyederhanakan, dan menstandarisasi teks tafsir Al-Qur'an agar bisa digunakan pada proses embedding dan pengukuran similarity.

3.1.1 Pengumpulan Data (Data Collecting)

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber utama:

- **Tanzil.net:** Situs ini menyediakan teks Al-Qur'an yang terdiri dari bahasa Arab, transliterasi Latin, dan terjemahan dalam Bahasa Indonesia dalam format terstruktur (CSV).

Berikut adalah tabel dari setiap datasetnya.:

Data Set	Sumber Refrensi
Quran.simple.xml	https://tanzil.net/trans/
Id.indonesiantxt	https://tanzil.net/trans/
Id.jalalytxt	https://tanzil.net/trans/

3.1.2 Pengambilan dan Ekstraksi Data XML

Langkah awal dalam preprocessing data dimulai dengan proses pengambilan dan ekstraksi data dari file XML, khususnya file quran-simple.xml yang berisi teks Al-Qur'an dalam Bahasa Arab. File ini memiliki struktur XML yang mengelompokkan ayat-ayat berdasarkan suratnya.

Penggabungan Terjemahan dan Tafsir Al-Qur'an (Data Parsing dan *Merging*)

Untuk mendukung sistem pencarian ayat berbasis makna, diperlukan data teks yang terdiri dari terjemahan Al-Qur'an, tafsir tafsir Jalalain dalam Bahasa Indonesia.

index	Surah	Surah_Index	Ayat	Teks_Arab
0	الفحة	1	1	بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
1	الفحة	1	2	أَلَمْ نَكُنْ مِنْ بَرِّئِينَ الْمُشْرِكِينَ
2	الفحة	1	3	الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
3	الفحة	1	4	عَلَيْهِ تَوَكَّلْ
4	الفحة	1	5	إِنَّهُ كَانَ وَوَدَّ مُتَكَبِّرِينَ
5	الفحة	1	6	أَلَمْ نَكُنْ مِنَ الْوَالِدِينَ
6	الفحة	1	7	مِرْطَابًا فَبِئْسَ الْكُنُوزُ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَشْرُوبِ عَلَيْهِمْ وَالْمَسْكِينِ
7	الفحة	2	1	أَلَمْ
8	الفحة	2	2	بَلَى الْفَيْفَ لَا رَيْفَ، بَلَى مَنْ أَسْفَهِنَ
9	الفحة	2	3	فَبِئْسَ الْوَالِدِينَ الْيَتِيمَ وَالْمَسْكِينِ وَبَلَى أَرْزَقَكُمْ يُفْرِنَ

Gambar 3 Output Ekstraksi Data

3.1.3 Named Entity Recognition

Named Entity Recognition (NER) merupakan salah satu metode dalam pemrosesan bahasa alami yang digunakan untuk mengenali dan mengelompokkan entitas penting dalam teks. Dalam konteks penelitian ini, NER dimanfaatkan untuk mendeteksi entitas bernama yang terdapat dalam teks tafsir dan terjemahan ayat Al-Qur'an, seperti nama-nama nabi, kaum tertentu, atau tempat yang memiliki makna penting. Identifikasi entitas ini menjadi bagian dari upaya memahami konteks dan makna kata secara lebih mendalam dalam tafsir dan isi ayat.

```
Index(['Nama_Surah_Arab', 'Nama_Surah_Indo', 'Surah', 'Ayat', 'Teks_Arab',
      'No', 'Terjemahan', 'Tafsir', 'Terjemahan_Bersih', 'Tafsir_Bersih',
      'Isi_Bersih'],
      dtype='object')

Tafsir_Bersih \
0 dengan nama allah yang maha murah lagi maha sa...
1 segala puji bagi allah lafal ayat ini rupa kal...
2 yang maha murah lagi maha sayang yaitu yang pu...
3 yang kuasa hari balas di hari kiamat kelak laf...
4 hanya engkau yang kami sembah dan hanya kepada...

Isi_Bersih
0 dengan sebut nama allah yang maha murah lagi m...
1 segala puji bagi allah tuhan semesta alam sega...
2 maha murah lagi maha sayang yang maha murah la...
3 yang kuasa di hari balas yang kuasa hari balas...
4 hanya engkau yang kami sembah dan hanya kepada...
```

Gambar 4 Output Tafsir_Bersih dan Isi_Bersih

Lalu lanjut ke Langkah berikutnya yaitu membantu mengidentifikasi kata atau frasa penting dalam tafsir, seperti nama nabi, tempat, atau peristiwa, sehingga dapat digunakan dalam sistem pencarian semantik dan rekomendasi ayat yang lebih bermakna dan kontekstual.

```
Terjemahan_Bersih \
0 dengan sebut nama allah yang maha murah lagi m...
1 segala puji bagi allah tuhan semesta alam
2 maha murah lagi maha sayang
3 yang kuasa di hari balas
4 hanya engkau yang kami sembah dan hanya kepada...
5 tunjuk kami jalan yang lurus
6 yaitu jalan orangorang yang telah engkau beri ...
7 alif laam miim
8 kitab al quran ini tidak ada ragu pada tunjuk ...
9 yaitu mereka yang iman kepada yang ghaib yang ...

Tafsir_Bersih \
0 dengan nama allah yang maha murah lagi maha sa...
1 segala puji bagi allah lafal ayat ini rupa kal...
2 yang maha murah lagi maha sayang yaitu yang pu...
3 yang kuasa hari balas di hari kiamat kelak laf...
4 hanya engkau yang kami sembah dan hanya kepada...
5 tunjuk kami ke jalan yang lurus arti bimbing k...
6 jalan orangorang yang telah engkau anugerah ni...
7 alif laam miim allah yang lebih tahu akan maksud
8 kitab ini yakni yang baca oleh muhammad saw ti...
9 orangorang yang iman yang benar kepada yang ga...

Entities
0 [(dengan nama, PERSON), (yang maha murah, PERS...
1 [(segala, PERSON), (bagi allah, ORG), (ayat in...
2 [(yang maha murah, PERSON), (yang punya rahmat...
3 [(yang kuasa hari, PERSON), (kelak lafal, PERS...
4 [(hanya, GPE), (yang kami, PERSON), (dan hanya...
5 [(kami ke, PERSON), (jalan yang, PERSON), (kam...
6 [(jalan orangorang yang telah engkau, PERSON),...
7 [(alif laam miim, ORG), (yang lebih, ORG), (ak...
8 [(kitab ini yakni yang, PERSON), (ada, ORG), (...
9 [(orangorang yang, PERSON), (yang, PERSON), (k...
```

Gambar 5 Output NER

3.1.4 Cosine Similarity

Pada tahap ini *Cosine Similarity* dilakukan untuk menemukan ayat dan tafsir Al-Qur'an yang memiliki kemiripan makna dengan kalimat atau kata yang dimasukkan oleh pengguna. Berikut adalah tabel interpretasi nilai dari *cosine similarity*:

Tabel 1 Nilai Interpretasi *Cosine Similarity*

Nilai Cosine Similarity	Interpretasi
1.0	Identik / sama persis
0.9	Sangat mirip
0.7 – 0.89	Mirip
0.5 – 0.69	Cukup mirip
0.3 – 0.49	Topik sama tapi konteks beda
0 – 0.29	Tidak mirip

Untuk mendukung hal tersebut, digunakan *Sentence-BERT* (SBERT), dan *cosine similarity* untuk mengukur sejauh mana kemiripan makna antar dokumen.

Lalu, pencarian semantik juga dilakukan dengan metode yang lebih memahami konteks makna kalimat, yaitu SBERT (*Sentence-BERT*), pada tahap ini, hasil embedding dari SBERT akan dibandingkan menggunakan *cosine similarity*, untuk menemukan ayat dan tafsir yang paling relevan secara makna terhadap *Query* atau makna kata yang dimasukkan *user*.

Nama_Surah_Indo	Surah	Ayat	Teks_Arab	No	Terjemahan	Tafsir_Jalalain	Terjemahan_Bersih	Tafsir_Bersih	Isi_Bersih	Entities	Filtered_Entities	Skor_Kemiripan
Al-Ma'idah	5	9	وَعَدْنَاكَ الْجَنَّةَ لِمَنْ آمَنَ بِآيَاتِنَا وَآتَىٰ الصَّدَقَاتِ	678	Allah telah menjanjikan kepada orang-orang yan...	(Allah telah menjanjikan kepada orang-orang ya...	allah telah janji kepada orang-orang yang iman ...	allah telah janji kepada orang-orang yang iman ...	allah telah janji kepada orang-orang yang iman ...	[[jani kepada orang-orang yang iman', 'PERSON	[jani kepada orang-orang yang iman', 'dan yan...	0.809774
Al-Furqan	25	15	كَلَّا نَسْأَلُهُمْ إِنِّي لَكُلَّهَا كَذَّابٌ	2870	Katakanilah: "Apa (azab) yang demikian itu, kah y...	(Katakanilah! "Apa yang demikian itu, kah) hal ya...	kata apa azab yang demikian itu yang baik atau ...	kata apa yang demikian itu hal yang telah sebu...	kata apa azab yang demikian itu yang baik atau ...	[[apa yang demikian itu', 'hai yang', 'PERSON'), 'hai ya ...	[apa yang demikian itu', 'hai yang', 'sebut', ...	0.794222
Al-Qasas	28	61	أَلَمْ يَجْعَلْ لَكُمْ آيَاتٍ أَنْ تَتَّقُوا مَا بَيْنَ يَدَيْهِ أَنَّكُمْ تُرْجَوْنَ	3313	Maka apakah orang yang Kami janjikan kepadanya ...	(Maka apakah orang yang Kami janjikan kepadanya ...	maka apakah orang yang kami janji kepada suatu ...	maka apakah orang yang kami janji kepada suatu ...	maka apakah orang yang kami janji kepada suatu ...	[[apakah orang', 'PERSON'), '(yang kami janji ...	[apakah orang', 'yang kami janji kepada suatu...	0.788401
Al-Lail	92	21	وَلَا يَخْفَىٰ عَلَىٰ سَمْعِكَ وَكَانَ ظَهْرُكَ لِلْإِنسَانِ أَعْمَىٰ	6079	Dan kelak dia benar-benar mendapat kepuasan ...	(Dan kelak Dia benar-benar mendapat kepuasan) ...	dan kelak dia benar-benar dapat puas ...	dan kelak dia benar-benar dapat puas dari pahal...	dan kelak dia benar-benar dapat puas dan kelak ...	[[dan kelak dia', 'PERSON'), '(dapat', 'ORG') ...	[dan kelak dia', 'dapat', 'dari pahal', 'bac...	0.779325

Gambar 6 Output Skor Kemiripan

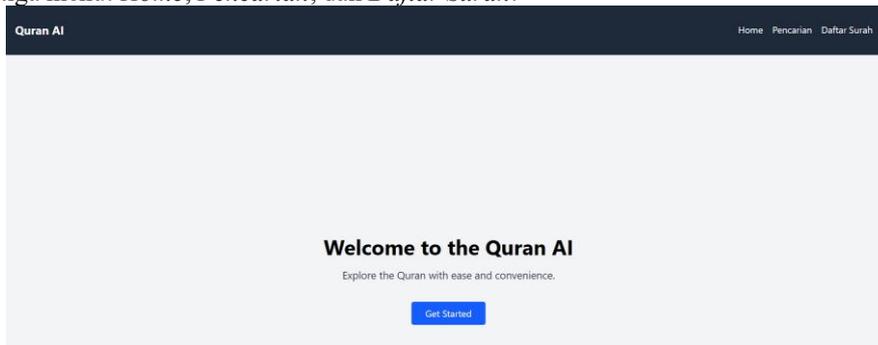
Gambar diatas menampilkan hasil pencarian berbasis makna (*semantic search*) dengan pendekatan SBERT (*Sentence-BERT*) dan perhitungan *Cosine Similarity*. Pada proses ini, *Query* yang dimasukkan adalah: "allah janjikan surga" Sistem kemudian membandingkan *Query* tersebut dengan seluruh korpus teks (tafsir dan terjemahan Al-Qur'an) untuk menemukan kalimat-kalimat yang paling relevan secara semantik. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam menemukan ayat atau tafsir yang paling relevan secara semantik terhadap suatu *Query*, menggunakan model SBERT (*Sentence-BERT*)

3.2 Implementasi Desain UI

Implementasi antarmuka pengguna (UI) pada aplikasi *Quran AI* dilakukan berdasarkan perancangan sebelumnya dengan pendekatan antarmuka yang sederhana, responsif, dan ramah pengguna. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing halaman utama dalam aplikasi.

3.2.1 Desain UI Halaman Beranda

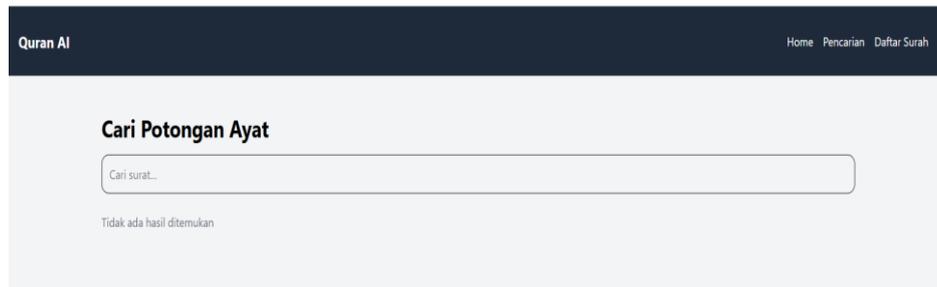
Halaman utama (beranda) merupakan tampilan awal aplikasi *Quran AI*. Halaman ini menampilkan sambutan singkat berupa teks "Welcome to the Quran AI", serta tombol aksi "Get Started" untuk mengarahkan pengguna menuju fitur utama aplikasi. Terdapat juga menu navigasi di bagian atas yang terdiri dari tiga menu: *Home*, *Pencarian*, dan *Daftar Surah*.



Gambar 7 UI Halaman Beranda

3.2.2 Desain UI Halaman Pencarian Ayat

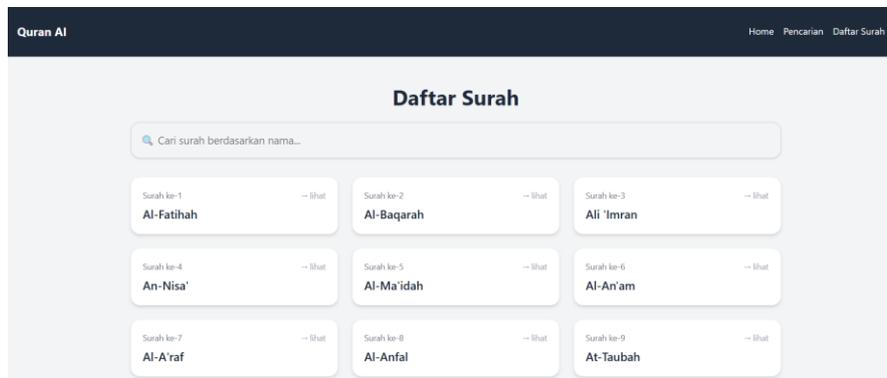
Pada halaman ini, pengguna dapat mencari potongan ayat Al-Qur'an dengan memasukkan kata kunci tertentu. Input pencarian tersedia dalam bentuk kolom teks, dan hasil pencarian akan ditampilkan secara dinamis di bawahnya. Jika tidak ditemukan hasil, maka muncul notifikasi "Tidak ada hasil ditemukan". Halaman ini didesain untuk memudahkan pencarian cepat terhadap potongan ayat tertentu sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 8 UI Halaman Pencarian Ayat

3.2.3 Halaman Daftar Surah

Halaman ini menampilkan daftar surah lengkap dalam Al-Qur'an. Terdapat fitur pencarian nama surah di bagian atas dan daftar surah ditampilkan dalam bentuk kartu (*card*). Masing-masing kartu berisi nomor surah, nama surah, serta tautan "→ lihat" untuk melihat isi surah lebih lanjut.



Gambar 9 UI Daftar Surah

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan fungsinya. Proses pengujian mencakup setiap halaman dalam aplikasi, mulai dari halaman utama, halaman pencarian, hingga halaman daftar surah. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah tampilan dan interaksi pengguna telah berjalan dengan baik serta memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan *user*.

3.3.1 Tabel Pengujian Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan fitur utama yang memungkinkan *user* untuk mengakses Al-Qur'an Digital tertentu. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fungsionalitas halaman beranda bekerja dengan baik.

Tabel 2 Pengujian Halaman Beranda

No	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tampilan halaman beranda	Buka aplikasi dan arahkan ke halaman utama	Menampilkan teks "Welcome to the Quran AI" dan tombol "Get Started"	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
2	Navigasi menu "Home"	Klik menu "Home" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan kembali ke halaman utama	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
3	Navigasi menu "Pencarian"	Klik menu "Pencarian" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan ke fitur pencarian ayat	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
4	Navigasi "Daftar Surah"	Klik menu "Daftar Surah" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan ke daftar semua surah	Halaman berhasil ditampilkan	Valid

3.3.2 Tabel Pengujian Halaman Pencarian

Halaman pencarian merupakan fitur utama yang memungkinkan pengguna untuk mencari ayat-ayat Al-Qur'an berdasarkan kata kunci tertentu. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fungsionalitas pencarian bekerja dengan baik dan memberikan hasil yang sesuai dengan input pengguna.

Tabel 3 Pengujian Halaman Pencarian

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Menampilkan halaman pencarian	Pengguna membuka menu "Pencarian" dari navigasi	Halaman pencarian ditampilkan dengan elemen input tersedia	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
2	Input makna kata kosong	Pengguna menekan enter tanpa mengetik apapun di kolom pencarian	Tidak ada perubahan atau hasil yang ditampilkan	Tidak ada hasil ditampilkan	Valid
3.	Navigasi menu "Home"	Klik menu "Home" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan kembali ke halaman utama	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
4.	Navigasi "Daftar Surah"	Klik menu "Daftar Surah" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan ke daftar semua surah	Halaman berhasil ditampilkan	Valid

3.3.3 Tabel Halaman Daftar Surah

Halaman Daftar Surah merupakan fitur yang menyajikan seluruh surah dalam Al-Qur'an secara terstruktur dan mudah diakses oleh pengguna. Fitur ini bertujuan untuk memudahkan navigasi pengguna dalam memilih surah tertentu yang ingin dibaca atau ditelusuri lebih lanjut. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa daftar surah ditampilkan dengan benar, lengkap, dan setiap tautan pada nama surah mengarah ke halaman atau informasi yang sesuai.

Tabel 4 Pengujian Halaman Daftar Surah

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Menampilkan halaman daftar surah	Pengguna memilih menu "Daftar Surah" dari navigasi	Halaman daftar surah ditampilkan dengan daftar surah yang lengkap	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
2	Menampilkan seluruh daftar surah	Membuka halaman tanpa input pencarian	Semua surah dari Al-Fatihah hingga An-Nas ditampilkan	Daftar ditampilkan lengkap	Valid
3.	Input makna kata kosong	Pengguna menekan enter tanpa mengetik apapun di kolom pencarian	Tidak ada perubahan atau hasil yang ditampilkan	Tidak ada hasil ditampilkan	Valid
4.	Navigasi menu "Home"	Klik menu "Home" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan kembali ke halaman utama	Halaman berhasil ditampilkan	Valid
5.	Navigasi menu "Pencarian"	Klik menu "Pencarian" di bagian kanan atas	Halaman diarahkan kembali ke halaman utama	Halaman berhasil ditampilkan	Valid

IV. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem Pencarian Makna Kata Pada Tafsir Al-Qur'an Digital Dengan *Semantic*. Sistem mampu menampilkan ayat-ayat yang relevan secara makna, bukan hanya secara kata, dengan antarmuka yang sederhana dan responsif. Hasil pengujian menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik sesuai tujuan. Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur seperti rekomendasi ayat dan fitur bacaan doa.

4.2 Saran

Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menerapkan metode machine learning atau deep learning yang lebih kompleks untuk meningkatkan akurasi pencarian makna. Dataset juga perlu diperluas, baik dari sisi tafsir maupun variasi kata kunci, agar mampu menangani lebih banyak permintaan secara relevan. Selain itu, antarmuka aplikasi sebaiknya disempurnakan agar responsif di berbagai perangkat, termasuk mobile.

REFERENSI

- [1] M. A. Prof. Dr. Mardan, "Studi Al-Qur'an: Mengeksplorasi dan Memahami Kandungan Al-Qur'an Secara Utuh," *Tohar Media*, 2018, [Online]. Available: <https://toharmedia.co.id/product/studi-al-quran-mengeksplorasi-dan-memahami-kandungan-al-quran-secara-utuh/>
- [2] A. Fadli, "Konsep Dasar Data Science," *J. Ilmu Komput.*, pp. 1–7, 2020.
- [3] ADMINLP2M, "Analisis Semantik – Definisi, Cara Kerja dan Contohnya," *Univ. Medan Area*, 2023, [Online]. Available: <https://lp2m.uma.ac.id/2023/02/11/analisis-semantik-definisi-cara-kerja-dan-contohnya/>
- [4] A. Salim Said Daulay, Adinda Suciyandhani, Sopan Sofian, Juli Julaiha, "Pengenalan Al-Quran I Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan," *Pengenalan Al-Quran I J. Ilm. Wahana Pendidik.*, 2021, [Online]. Available: [file:///C:/Users/Ravie Johansyah/Downloads/3995-Article Text-10293-2-10-20230321 \(3\).pdf](file:///C:/Users/Ravie%20Johansyah/Downloads/3995-Article%20Text-10293-2-10-20230321%20(3).pdf)
- [5] A. A. Q. .MHD, Syakhrani Wahab, "Pengertian Tafsir Ilmu Al-Qur'an," *Mushaf J.*, vol. 3, no. 2, pp. 319–334, 2023.
- [6] P. A. As-salafi, I. Ummah, A. Muiz, and U. A. P. Unia, "Kajian Tafsir Al- Jalalain (Studi Living Qur ' an di Pondok)," vol. 2, no. 1, pp. 197–204, 2025.
- [7] R. W. Fenia, "Bahasa Pemrograman Python: Pengertian, Fungsi, Kelebihan, dan Contoh Program," *Bhs. Pemrograman Python Pengertian, Fungsi, Kelebihan, dan Contoh Progr.*, 2023, [Online]. Available: <https://www.kmtech.id/post/bahasa-pemrograman-python-pengertian-fungsi-kelebihan-dan-contoh-program>
- [8] I. M. Hamdani, N. Nurhidayat, A. Karman, N. F. Adhalia H, and A. H. Julyaningsih, "Edukasi dan Pelatihan Data Science dan Data Preprocessing," *Intisari J. Inov. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–26, 2024, doi: 10.58227/intisari.v2i1.125.
- [9] I. Pali, "Analisis Semantik: Teknik, Contoh, dan Aplikasi," *DISPLAYR.COM*, 2023, [Online]. Available: <https://sitechecker.pro/what-is-semantic-analysis/>
- [10] C. Staff, "Apa itu Analisis Semantik," *Apa itu Anal. Semant.*, 2024, [Online]. Available: <https://www.coursera.org/articles/semantic-analysis>