

# Inovasi Aplikasi Al-Qur'an dengan Menerapkan Artificial Intelligence di Era Society 5.0

Mohammad Andryan, Aji Prasetya Wibawa\*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: mohammad.andryan.2105356@students.ac.id

Paper received: 05-03-2022; revised: 11-03-2022; accepted: 22-03-2022

## Abstract

One of the signs of the era of society 5.0 is when artificial intelligence makes many significant changes. Therefore, many fields are adapting to welcome this era by implementing artificial intelligence. One of them is the field of Islam. One of its applications is to apply Artificial Intelligence to the Al-Qur'an application. This application uses several technologies, namely Natural Language Processing and Voice Recognition. The aim is to increase the convenience, speed and user experience in studying the Al-Qur'an digitally by using technology that keeps up with the times.

**Keywords:** artificial intelligence; al-qur'an; natural language processing, voice recognition

## Abstrak

Salah satu tanda era *society* 5.0 adalah saat kecerdasan buatan memberikan banyak perubahan yang signifikan. Oleh karena itu banyak bidang yang beradaptasi untuk menyambut era ini dengan menerapkan kecerdasan buatan tersebut. Salah satu di antaranya adalah bidang agama Islam. Salah satu penerapannya adalah dengan menerapkan *Artificial Intelligence* pada aplikasi Al-Qur'an. Penerapan ini menggunakan beberapa teknologi yaitu *Natural Language Processing* dan *Voice Recognition*. Tujuannya adalah meningkatkan kemudahan, kecepatan dan pengalaman pengguna dalam mempelajari Al-Qur'an secara digital dengan menggunakan teknologi yang mengikuti perkembangan zaman.

**Kata kunci:** kecerdasan buatan; al-qur'an; pemrosesan bahasa alami; pengenalan suara

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Sepanjang sejarah berjalan, akan selalu ditemukan kehidupan beragama (Sukma, 2019). Termasuk juga, kehidupan beragama dapat ditemui di Indonesia. Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) menyebutkan bahwa 86,93% atau 238,09 juta penduduk Indonesia beragama Islam per tanggal 31 Desember 2021. Ini menandakan bahwa penduduk beragama Islam (muslim) adalah mayoritas di Indonesia.

Seperti hal-nya agama lain, Muslim memiliki beberapa kebutuhan tersendiri dalam menjalankan kegiatan keagamaannya. Salah satu contohnya adalah Al-Qur'an. Al-Qur'an adalah kitab suci yang diyakini umat muslim sebagai tuntunan dan pedoman untuk menjalankan kehidupan secara optimal.

Era Industri 4.0, banyak terjadi digitalisasi yang mentransformasi segala hal, mulai dari aktifitas luring menjadi daring sampai *hardcopy* menjadi *softcopy*. Termasuk juga di dalamnya adalah digitalisasi Al-Qur'an. Di Era ini sudah banyak bermunculan aplikasi Al-Qur'an baik berbentuk aplikasi mobile, website atau yang lain.

Namun demikian, untuk menuju Era Society 5.0 dimana menuntut keselarasan antara manusia dan teknologi dan juga kehidupan yang berpusat pada manusia, perlu diadakan sebuah Inovasi pada Aplikasi Al-Qur'an ini untuk mengikuti perkembangan zaman. Era Society 5.0 adalah era dimana *Internet of Things (IoT)*, *Artificial Intelligence (AI)* dan *Robotic* memberikan perubahan yang signifikan (Fukuyama, 2018). Jurnal ini akan menjelaskan ide inovasi tersebut dengan berfokus pada penerapan *Artificial Intelligence*.

*Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan adalah program komputer yang direayasa menjadi memiliki kecerdasan seperti manusia (McCarthy, 2007). Beberapa macam kecerdasan buatan yang bisa diterapkan pada aplikasi Al-Qur'an adalah *Natural Language Processing (NLP)* dan *Voice Recognition*. NLP adalah kemampuan sebuah program komputer untuk memahami dan melakukan percakapan seperti manusia. Sedangkan *Voice Recognition* adalah kemampuan sebuah program komputer untuk berinteraksi dengan manusia menggunakan media suara. Dengan penerapan kecerdasan buatan ini pada aplikasi Al-Qur'an, diharapkan banyak pihak yang bisa merasakan manfaat dan kemudahan yang disediakan oleh inovasi ini.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari inovasi aplikasi Al-Qur'an dengan menerapkan *Artificial Intelligence* di Era Society 5.0 adalah untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan mempelajari Al-Qur'an menggunakan teknologi yang mengikuti perkembangan zaman.

## 1.3. Manfaat

Inovasi ini memiliki beberapa manfaat antara lain:

- Membantu tunanetra untuk mempelajari Al-Qur'an dengan menggunakan fitur *Voice Recognition*.
- Memungkinkan pengguna untuk mendapat informasi yang paling sesuai dengan menuliskan pertanyaan pengguna pada fitur *Natural Language Processing*.
- Meningkatkan kecepatan dan kemudahan pengguna untuk mendapat informasi menggunakan fitur pencarian langsung dengan memanfaatkan AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*).

## 1.4. Batasan

Namun, inovasi aplikasi Al-Qur'an juga memiliki beberapa batasan, antara lain:

- Keterbatasan penggunaan untuk orang-orang yang memahami teknologi atau didampingi.
- Pengenalan suara (*voice recognition*) berpeluang untuk membuat ketidaktepatan pengenalan.

Makna ayat Al-Qur'an pada database bisa jadi memiliki ketidakakuratan jika tidak divalidasi oleh pakar islam yang terpercaya.

## 2. Metode

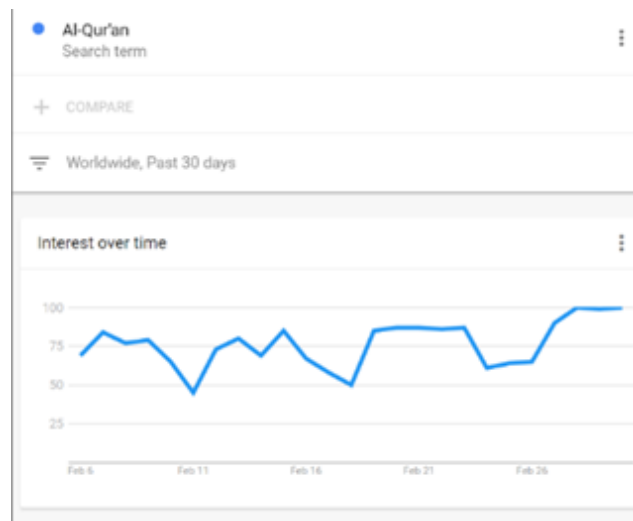
Metode *Design Thinking* dipilih sebagai metode pengembangan aplikasi ini. *Design Thinking* metode yang berfokus untuk menyediakan solusi untuk kebutuhan pengguna. Metode

ini terdiri dari identifikasi masalah, mencari ide solusi, prototyping (membuat desain solusi) dan pengujian solusi inovatif.

### 3. Hasil dan Pembahasan

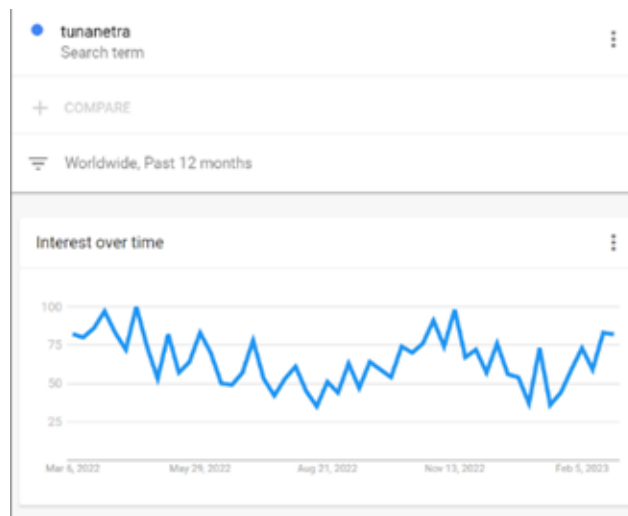
#### 3.1. Analisis Pasar

Berikut adalah statistik Google Trends dengan kata kunci Al-Qur'an. Dengan data ini kita tahu bahwa banyak pengguna yang mengetikkan kueri Al-Qur'an dari waktu-ke waktu. Ini menandakan bahwa banyak pengguna yang membutuhkan untuk mempelajari Al-Qur'an secara digital.



Gambar 1. Data Google Trends dengan kata kunci Al-Qur'an

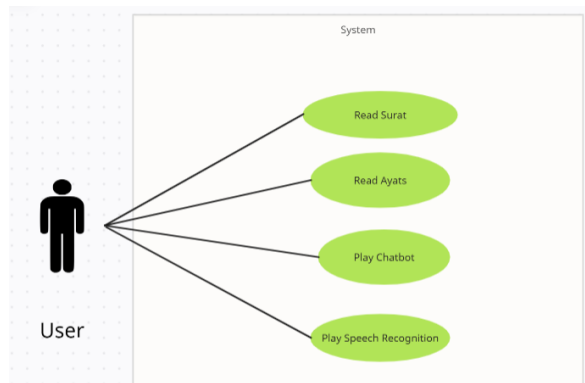
Berikut adalah statistik Google Trends dengan kata kunci tunanetra. Dengan data ini kita tahu bahwa banyak pengguna yang mengetikkan kueri tunanetra dari waktu-ke waktu. Ini menandakan bahwa masih banyak permasalahan tunanetra di zaman sekarang ini. Maka inovasi aplikasi ini memiliki salah satu fitur yang disediakan khusus untuk tunanetra.



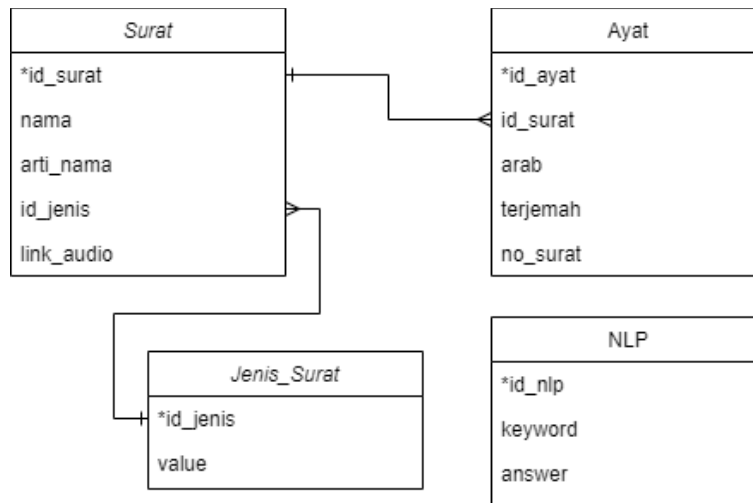
Gambar 2. Data Google Trends dengan kata kunci Tunanetra

### 3.2. Desain Aplikasi

Berikut adalah desain *use case* dan *Entity Relationship Diagram*(ERD) aplikasi.



Gambar 3. Desain Use Case Aplikasi



Gambar 4. Desain Model Data Aplikasi

### 3.3. Implementasi Teknologi

Inovasi aplikasi ini akan menggunakan beberapa teknologi berikut :

#### 3.1.1. Natural Language Processing (NLP)

Teknologi ini memungkinkan mesin untuk memahami dan memproses bahasa manusia, sehingga memungkinkan aplikasi untuk memahami dan merespons perintah atau pertanyaan yang diberikan oleh pengguna dalam bentuk kalimat.

#### 3.1.2. Voice Recognition

Teknologi ini memungkinkan mesin untuk mengubah suara manusia menjadi teks yang dapat dipahami dan diproses oleh aplikasi, juga mengubah teks dari database menjadi suara, sehingga memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi menggunakan suara.

### 3.1.3. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

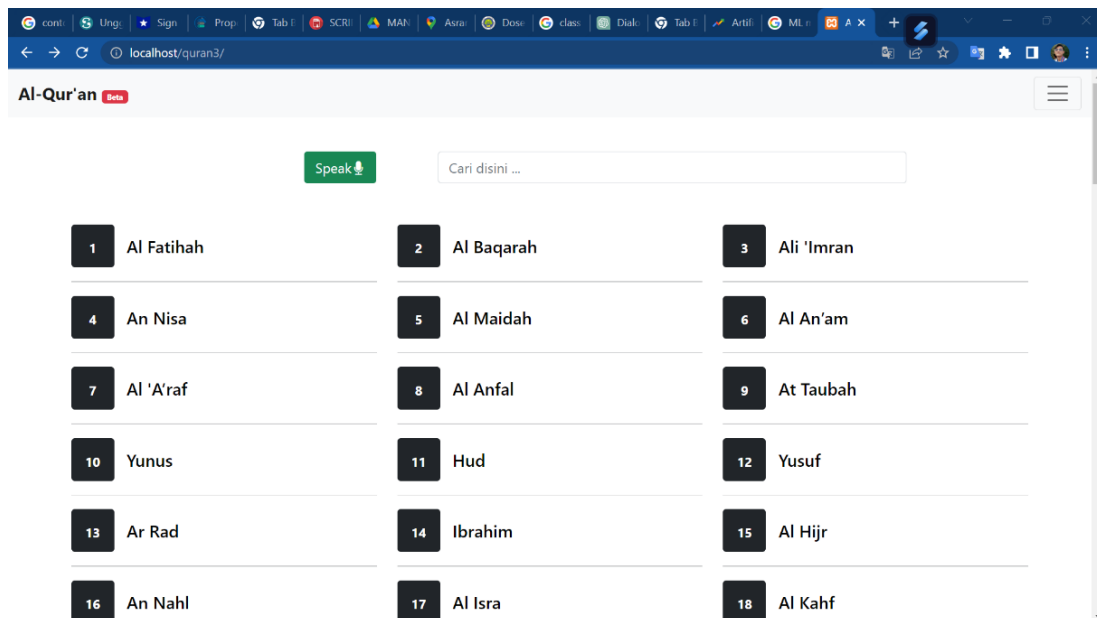
Teknologi pengembangan web yang memungkinkan komunikasi antara server dan browser secara asynchronous, tanpa memerlukan refresh halaman.

## 3.4. Tampilan Purwarupa

Aplikasi ini memiliki 3 halaman utama yaitu halaman home, halaman detail surat dan ayat dan halaman chatbot.

### 3.4.1. Halaman Home

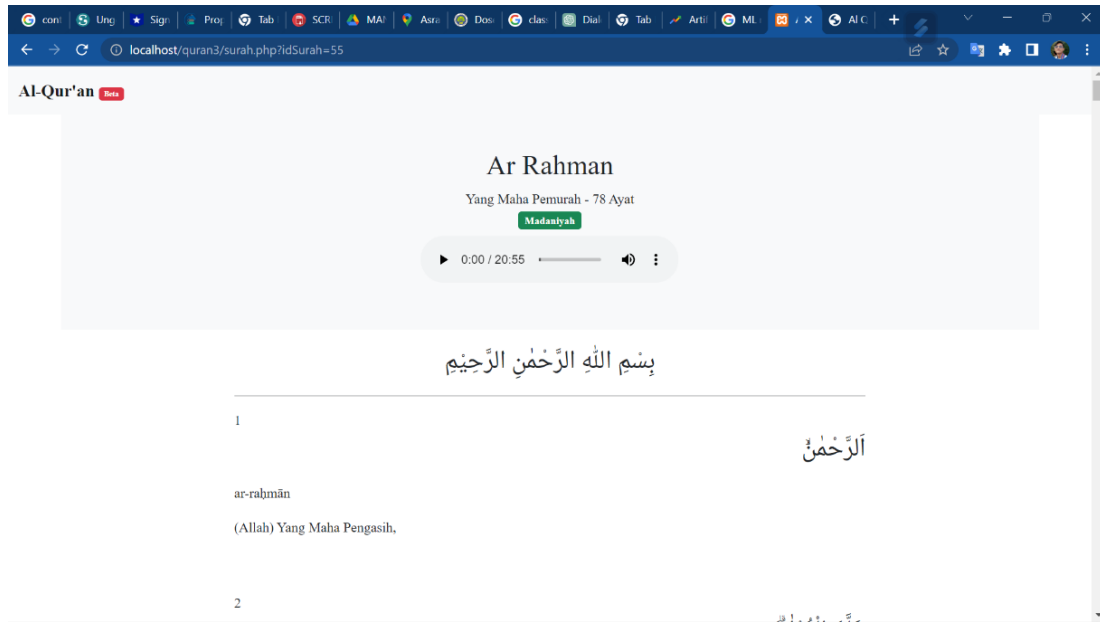
Halaman home akan menampilkan daftar 114 nama-nama surat dalam Al-Qur'an dan sebuah kolom pencarian yang telah menerapkan AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Dengan teknologi ini, pengguna dapat melakukan pencarian surat secara langsung dan cepat tanpa menunggu refresh halaman. Halaman ini juga memiliki tombol "speak," yang ketika ditekan akan memungkinkan pengguna untuk membuka ayat dengan suara (*voice recognition*).



Gambar 5. Halaman Home Aplikasi

### 3.5. Halaman Detail Surat Ayat

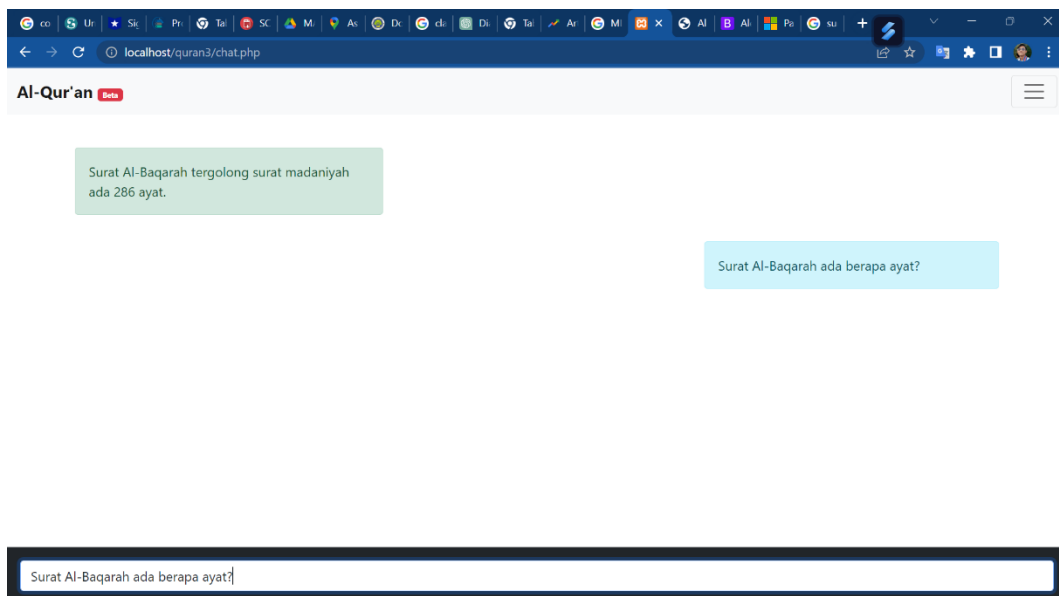
Halaman ini akan menampilkan judul surat, isi semua ayatnya beserta terjemahannya. Halaman ini juga menampilkan audio bacaan surat tersebut secara penuh. Terdapat juga informasi mengenai jenis surat dan nomor ayat.



Gambar 6. Halaman Detail Surat Aplikasi

### 3.6. Halaman Chatbot

Pada Halaman ini, pengguna dapat mengisi kolom teks di paling bawah dengan pertanyaan atau perintah. Lalu sistem akan merespon dengan mengembalikan kalimat yang paling relevan untuk menjawab pertanyaan atau perintah dari pengguna tersebut.



Gambar 7. Halaman Chatbot Aplikasi.

## 4. Simpulan

Inovasi aplikasi Al-Qur'an dengan menerapkan *Artificial Intelligence* sangat perlu dilakukan untuk meningkatkan kecepatan, kemudahan dan pengalaman pengguna. Namun

begitu, inovasi ini masih memiliki beberapa keterbatasan sehingga masih perlu inovasi dan perbaikan keberlanjutan.

### Daftar Rujukan

- Shihab, M. Q. (2020). al-Quran dan Maknanya. *Lentera Hati*.
- Sukma, A. P., Nugroho, W. B., & Zuryani, N. (2019). Digitalisasi Al-Quran: Meninjau Batasan Antara yang Sakral dan yang Profan pada Aplikasi Muslim Pro. *Jurnal Ilmiah Sosiologi (Sorot)*, 1(1).
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, 27(5), 47-50.
- Nadkarni, P. M., Ohno-Machado, L., & Chapman, W. W. (2011). Natural language processing: an introduction. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 18(5), 544-551.
- Liedtka, J. (2018). Why design thinking works. *Harvard Business Review*, 96(5), 72-79.
- Woychowsky, E., & Woychowsky, E. (2006). *AJAX: Creating web pages with asynchronous JavaScript and XML (Vol. 8)*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.
- Eccher, C., Eccher, L., Falavigna, D., Nardelli, L., Orlandi, M., & Sboner, A. (2003, April). On the usage of automatic voice recognition in an interactive Web based medical application. In *2003 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2003. Proceedings. (ICASSP'03)*. (Vol. 2, pp. II-289). IEEE.
- Kusnandar, V. B. (2022, December 2). *Sebanyak 86,93% Penduduk Indonesia Beragama Islam pada 31 Desember 2021*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/02/12/sebanyak-8693-penduduk-indonesia-beragama-islam-pada-31-desember-2021>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In *Artificial Intelligence Applications and Innovations: 16th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2020, Neos Marmaras, Greece, June 5-7, 2020, Proceedings, Part II 16* (pp. 373-383). Springer International Publishing.
- Saihu, M. (2022). Al-Qur'an and The Need for Islamic Education to Artificial Intelligence. *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Quran Dan Keislaman*, 6(01), 18-31.