

# Aplikasi Pendeteksi Ayat Suci Al-Qur'an Melalui Suara Menggunakan Transformasi Stieltjes

Ardhan Ananta<sup>1)\*</sup>, Khairuddin Nasution<sup>2)</sup>, Satria Yudha Prayogi<sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Informatika <sup>1)</sup> Fakultas Teknik <sup>2)</sup> Universitas Islam Sumatera Utara <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>[Ardhan.ananta@gmail.com](mailto:Ardhan.ananta@gmail.com), <sup>2)</sup>[Khairudin\\_nst@ft.uisu.ac.id](mailto:Khairudin_nst@ft.uisu.ac.id), <sup>3)</sup>[Satria.yp@ft.uisu.ac.id](mailto:Satria.yp@ft.uisu.ac.id)

## Abstrak

*Aplikasi pengenalan ayat suci Al-qur'an ini adalah sebuah aplikasi atau perangkat lunak komputer yang dirancang untuk mempermudah semua umat muslim dalam menggunakan Al-qur'an khususnya kepada para pengguna komputer pribadi. Masalah yang dihadapi kalangan dewasa dan remaja muslim saat ini ialah padatnya jadwal kegiatan yang mengharuskan selalu berhadapan dengan komputer setiap saatnya, tidak banyaknya waktu yang tersedia membuat sering kali melewatkan membaca ataupun melihat Al-qur'an karena sibuknya pekerjaan. Tujuan dibuatnya aplikasi ini ialah untuk lebih membantu para umat muslim untuk bisa membaca dan menggunakan Al-qur'an dengan tambahan menggunakan suara kita sendiri untuk menguji bacaan yang akan kita baca dengan mudah dan cepat. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah transformasi stieljes, metode observasi, dan studi pustaka. Program ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Delphi 7 dan aplikasi pembantu Jetaudio. Hasil yang diharapkan dari pembuatan aplikasi ini adalah agar semua umat muslim siapapun bisa lebih mudah dalam membaca Al-qur'an menggunakan komputer pribadi dan disaat kapanpun bisa dengan mudah membacanya.*

**Kata Kunci :** Aplikasi Pengenal Ayat, Al-Qur'an, Transformasi Stieltjes, Delphi 7.

## I. PENDAHULUAN

Pada jaman sekarang ini, sudah jarangnyanya anak – anak muda Indonesia yang tidak lagi melanjutkan atau mempelajari ayat suci Al-Qur'an lebih lanjut, karena mulai minimnya sarana untuk mempelajari ayat suci Al-Qur'an dan munculnya rasa malu dikarenakan sudah dewasanya umur dan tidak lagi ingin membaca Al-Qur'an, dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dan membuat banyak lagi kalangan untuk membaca ayat suci Al-Qur'an dan lebih memudahkan siapa saja yang akan membacanya.

Al-Qur'an adalah sebuah kitab suci utama dalam agama Islam, tapi kini mulai maraknya Al-qur'an yang tidak jelas asal – usulnya mulai dari tidak samanya dengan Al-qur'an asli yang beredar hingga isinya banyak dirubah – rubah oleh oknum yang tidak bertanggung jawab ini, maraknya Al-qur'an ilegal ini membuat banyak kaum muslimin di seluruh dunia termasuk negara kita Indonesia ini menjadi resah karena takutnya menjadi korban dari Al-qur'an ilegal ini. Dengan munculnya masalah ini penulis sedikit memberikan solusi dengan mengambil sumber dari Al-qur'an yang sesuai asli dan sesuai menurut Majelis Ulama Indonesia, untuk membuat kaum muslimin di Indonesia kembali merasa aman dan tentram tanpa harus merasa khawatir untuk membaca Al-qur'an.

Dalam rangka untuk memudahkan kaum muslimin Indonesia khususnya usia remaja dan dewasa yang mulai banyaknya jadwal kegiatan bagi remaja dan banyaknya kegiatan bagi orang dewasa yang membuat susahnyanya untuk membaca Al-qur'an karena sibuknya kerjaan dan sekolah. Jadi penulis memberikan solusi agar lebih mudahnya siapapun yang ingin kembali membaca

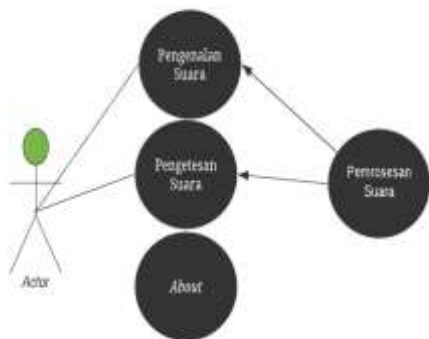
Al-qur'an dengan cara yang lebih simple dan mudah yakni membaca Al-qur'an dengan langsung menggunakan suara dan laptop saja untuk membaca surah Al-a'la untuk dapat. membaca Al-qur'an dalam sela-sela kegiatan kerja dan tidak mengganggu kegiatan lainnya, hanya membaca dan aplikasi bisa langsung mendeteksi surah yang dibacakan dengan benar dan sangat mudah dan menghemat waktu dalam sibuknya kegiatan kerja maupun kegiatan lainnya.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Perencanaan Sistem Aplikasi

Perencanaan sistem aplikasi dikerjakan apabila tahap analisa sistem telah berhasil dilaksanakan. Perancangan dapat diartikan seperti perencanaan, pembuatan gambaran ataupun pengaturan dari unsur unsur yang terpisah menjadi satu dan utuh. Penulis menggunakan alat bantu untuk perencanaan sistem aplikasi ini dengan bantuan yang secara umum digunakan yaitu Use Case Diagram, Diagram Class

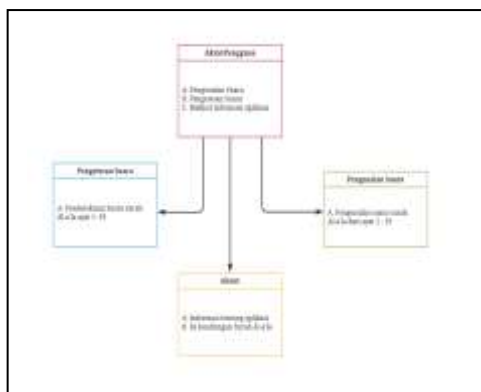
Diagram Use Case adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. Use case dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan sistemnya sendiri. Di bawah ini adalah diagram Use Case sistem aplikasi pengenalan ayat suci Al-Qur'an surah Al-a'la melalui suara menggunakan transformasi stieltjes.



Gambar 1. Diagram Use Case aplikasi pengenalan ayat suci surah Al-a'la

Diagram Class

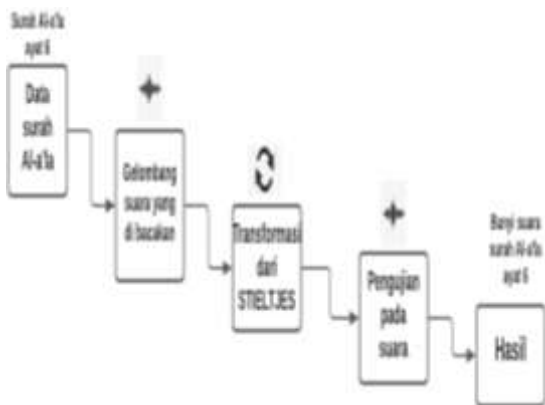
Diagram Class adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang dibentuk. Class diagram merupakan alur jalannya database pada sebuah sistem. Class diagram merupakan penjelasan proses database dalam suatu program



Gambar 2. Diagram Class

2.2 Struktur Sistem

Berikut adalah struktur sistem aplikasi pengenalan ayat suci Al-Qur'an surah Al-A'la pada Gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Struktur sistem pengenalan seluruh surah Al-a'la.

1. Transformasi STIELTJES

Transformasi STIELTJES adalah transformasi yang berfungsi mengubah domain waktu menjadi domain frekuensi menggunakan persamaan

Rumus Transformasi STIELTJES adalah :

$$[S]_p(Z) = \int_{-\infty}^{\infty} p(t)/(z-t) dt \quad t \in \mathbb{C} \cap \mathbb{R}, z \in \mathbb{C} \cap \mathbb{R}$$

Dalam kondisi tertentu kita dapat Menyusun kembali fungsi kerapatan P mulai dari transformasi Stieltje-nnya.

Dalam kondisi tertentu kita dapat menyusun kembali fungsi kerapatan  $\rho$  mulai dari transformasi Stieltjes-nya berkat rumus kebalikan dari Stieltjes-Perron. Misalnya, jika kerapatan  $\rho$  kontinu di seluruh I, akan ada di dalam interval ini (Tembok HS, 1948)

$$\rho(x) = (\lim_{\epsilon \rightarrow 0+} \int_{x-\epsilon}^{x+\epsilon} S_p(x-i\epsilon) - S_p(x+i\epsilon)) / 2i\pi$$

III. HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

3.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian adalah tahap di mana aplikasi siap untuk di operasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan di ketahui apakah aplikasi yang telah di rencanakan akan benar-benar sesuai dan berhasil dengan yang di rencanakan. Sesuai dengan pembahasan pada bab sebelumnya, pada sistem Aplikasi Pengenalan Ayat Suci Al-qur'an surah Al-a'la Melalui Suara Menggunakan Transformasi Stieltjes terdapat aplikasi yang terdiri dari halaman utama dan 3 menu didalamnya yakni menu deteksi, menu tentang atau menu informasi, dan menu keluar.

3.2 Halaman Utama

Halaman utama adalah halawan awal aplikasi yang ditampilkan pada saat user atau pengguna menggunakan aplikasi ini. Halaman ini memuat menu – menu yang mempunyai fungsi dari masing masingnya, halaman ini memuat menu deteksi, tentang dan keluar. Halaman utama dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama

Setelah file suara sudah dimasukkan tunggulah beberapa saat sampai lantunan ayat dari surat Al-a'la selesai yang dapat kita ketahui dengan melihat

terdapatnya sinyal dalam tampilan sample berhenti seperti Gambar 6.



Gambar 6 Sinyal Suara Ayat Surat Al-A'la

Setelah sinyal berhenti kita akan melatih sistem dengan cara menekan tombol latihan untuk menanamkan pola suara yang akan tersimpan pada program.

### 1.2 Halaman Menu Uji

Dalam halaman ini kita akan menguji suara dari surat Al-a'la yang akan diujikan. Disini pengguna bisa memasukkan file suara lain yang berbeda dengan suara yang ditanamkan kepada sistem, sama seperti tadi dengan menekantombol file lalu tombol buka untuk memilih suaranya lalu setelah suara selesai dibacakan, pengguna harus menekan tombol uji untuk melakukan pengujian nantinya program akan melakukan proses secara otomatis dan akan menampilkan ayat berapa yang cocok dengan suara yang kita ingin uji seperti Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Halaman Menu Uji

### 1.2 Halaman Menu Tentang

Pada halaman ini berisikan informasi – informasi yang berkaitan dengan surat Al-a'la dan juga ayat 1 sampai dengan 10 dari surat Al-a'la, sehingga pengguna nantinya mendapatkan informasi yang berguna dan menambah wawasan terhadap surat ini.



Gambar 8. Halaman Menu Tentang

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan yang dilakukan penulis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Metode transformasi STIELTJES yang penulis gunakan ini bekerja sangat baik dalam membentuk sinyal suara sehingga aplikasi dapat membaca dengan baik ayat suci Al-qur'an surat al-a'la yang di masukkan.
2. Metode transformasi STIELTJES ini berfungsi dalam mengubah domain waktu menjadi domain menjadi domain frekuensi dengan menggunakan persamaan – persamaan yang ada.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk memaksimalkan penelitian ini agar bisa di kembangkan lebih lanjut dikemudian hari guna mengenalkan pengetahuan yang akan semakin maju nantinya yaitu :

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode metode lainnya menggunakan metode yang berbeda untuk melihat hasil pertimbangannya.
2. Karena keterbatasan kemampuan laptop penulis, alangkah baiknya menggunakan laptop dengan kemampuan yang lebih tangguh untuk bisa membuat lebih dari 10 data sampel ayat yang akan di uji.
3. Hasil dari penelitian ini semoga kedepannya dikembangkan lebih lanjut untuk seluruh surat surat di dalam ayat suci Al-qur'an agar lebih lengkap.
4. Untuk mendapatkan hasil yang sangat bagus, baiknya saat merekam suaranya di tempat yang sunyi dan sedikit suara agar hasilnya jelas dan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Al-Qattan, M. K. 2015. *Studi Ilmu Qur'an*. Bogor: Pustaka Litera Antar Nusa.
- [2]. Anshori. 2013. *Ulumul Quran*. Jakarta: Rajawali Press.
- [3]. Anso, Ahmad. 2020. *Pengertian Use Case Diagram : Tujuan, Fungsi, Simbol, dan Contohnya*. /www.ansoriweb.com.Maret 2020.18 november 2020. <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-use-case-diagram.html>. Diakses pada 18 November 2020.
- [4]. Elsevier, B. V. 1986. *Chapter 10 The Stieltjes Transformation*. Amsterdam : Reed Elsevier
- [5]. Firmansyah, Nur, Muhammad. 2020. " *Isi Kandungan Surat Al-A'la Berikut Bacaan Arab, Latin dan Artinya*".

- <https://mantrasukabumi.pikiran-rakyat.com/khazanah/pr-20712701/isi-kandungan-surat-al-ala-berikut-bacaan-arab-latin-dan-artinya/>. Diakses pada Oktober 2020.
- [6]. Heri. 2017. *Simbol flowchart : Pengertian, Jenis, Fungsi dan Contohnya*. <https://salamadian.com/simbol-simbol-flowchart>. Diakses pada 12 Maret 2021.
- [7]. Kesuma, Deni. 2013. *Pengertian Borland Delphi 7 dan Xampp*. <http://denikesuma.blogspot.com/2013/02/pengertian-borland-delphi-7.html>. Diakses pada 20 Oktober 2020.
- [8]. Nur, M. Q. 1997. *Ikhtisar Ulumur Qur'an*. Jakarta: Yayasan Bimnatara.
- [9]. Psikologimania. 2013. *Pengertian Suara dan Jenis-Jenisnya*. <https://www.e-jurnal.com/2013/12/pengertian-suara-dan-jenis-jenisnya.html>. Diakses pada 25 Oktober 2020.
- [10]. Tembok, H. (1948). *Teori Analitik Pecahan Lanjutan*. New York: D. Van Nostrand Company Inc.
- [11]. Wardana, Kusuma. 2011. "*Mekanisme Pembentukan Suara*". <https://waterfilling.blogspot.com/2010/12/mechanisme-pembentukan-suara.html>. Diakses pada 25 Oktober 2020.
- [12]. Zaini, Hafidz, Iwan. 2016. "*Kajian tafsir surat al-a'la*". <https://iwanhafidzzaini.wordpress.com/2016/06/08/kajian-tafsir-surat-al-ala/>. Diakses pada 23 November 2020.