



Ref : 151/UMA/JITE/X/2024

Medan, 11 October 2024

Subject : Letter of Acceptance

To :

Mr./Mrs. **Fadila Khair**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

We would like to express our sincere gratitude for your participation in submitting an article to the Journal of Informatics and Telecommunication Engineering (JITE). We hereby inform you that the article listed below:

---

**Paper : Analisis Support Vector Marchine Dalam Pengenalan Bacaan Ayat Al-Quran surah Al-Mu'minin ayat 1-5**

---

**Author : Fadila Khair**

---

Based on the review results, we are pleased to inform you that your submitted article has been ACCEPTED for publication in JITE Journal - **Special Issues 2024: Innovations in Predictive Analytics and Sentiment Analysis - Applications in Education, Healthcare, and Social Media**, ISSN: 2549-6247 (Print) ISSN: 2549-6255 (Online).

We would like to thank you for your attention and cooperation.

Wassalamu'alaikum, Wr.Wb.

Best Regards,



**Muhathir, ST., M.Kom**  
Chief Editor

# JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI: 10.31289/jite.vvix.xxx



Received: dd-mm-yyyy

Accepted: dd-mm-yyyy

Published: dd-mm-yyyy

## Support Vector Machine Analysis in Introduction to Reading Al-Quran Verses Surah Al-Mu'minin Verses 1-5

Fadila Khair

Prodi atau Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

\*Corresponding Email: [fadhilkhair59@gmail.com](mailto:fadhilkhair59@gmail.com)

### Abstrak

Pengenalan bacaan Al-Quran melalui teknologi pengolahan suara telah menjadi topik yang menarik untuk dikembangkan, terutama dalam meningkatkan akurasi dan efektivitas pembelajaran Al-Quran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam mengenali bacaan Ayat Al-Quran Surah Al-Mu'minin Ayat 1-5. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rekaman suara pembacaan ayat-ayat tersebut yang telah diproses melalui ekstraksi fitur menggunakan metode Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC). Model SVM dilatih menggunakan data latih yang telah diolah, dan dievaluasi menggunakan data uji untuk mengukur kinerjanya dalam hal akurasi dan efisiensi pengenalan suara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM dapat digunakan dengan baik dalam mengenali bacaan Al-Quran, dengan tingkat akurasi yang memadai. Meskipun demikian, tantangan dalam pengenalan variasi bacaan masih perlu diatasi untuk meningkatkan kinerja sistem ini. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pengenalan suara untuk aplikasi berbasis Al-Quran dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya dalam mengoptimalkan algoritma dan memperluas cakupan data.

**Kata Kunci:** Pengenalan suara, Support Vector Machine, Bacaan Al-Quran, MFCC, Al-Mu'minin.

### Abstract

The recognition of Quranic recitation through speech processing technology has become an interesting topic for development, particularly in improving the accuracy and effectiveness of Quranic learning. This study aims to analyze the application of the Support Vector Machine (SVM) algorithm in recognizing the recitation of Surah Al-Mu'minin Ayat 1-5. The data used in this study consists of audio recordings of these verses, which have been processed through feature extraction using the Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) method. The SVM model was trained using the processed training data and evaluated using test data to measure its performance in terms of accuracy and efficiency in speech recognition. The results of the study show that SVM can be effectively used for Quranic recitation recognition, with satisfactory accuracy levels. However, challenges in recognizing variations in recitation still need to be addressed to improve the system's performance. This study contributes to the development of speech recognition technology for Quran-based applications and provides recommendations for future research to optimize algorithms and expand the data scope.

**Keywords:** Speech Recognition, Support Vector Machine, Quranic Recitation, MFCC, Al-Mu'minin.

**How to Cite:** Khair, F. (2024). Support Vector Machine Analysis in Introduction to Reading Al-Quran Verses Surah Al-Mu'minin Verses 1-5. *JITE (Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering)*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pengenalan bacaan Al-Quran merupakan aspek penting dalam pembelajaran agama Islam. Dengan meningkatnya penggunaan teknologi, banyak aplikasi modern yang bertujuan untuk membantu umat Islam dalam memahami dan menghafal bacaan Al-Quran. Salah satu tantangan utama dalam pengenalan bacaan Al-Quran adalah variasi cara pembacaan yang dapat berbeda antar individu, mulai dari perbedaan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 31/1/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From ([repository.uma.ac.id](http://repository.uma.ac.id))31/1/25

dialek, intonasi, hingga tajwid. Variasi ini dapat mempengaruhi akurasi pengenalan bacaan dalam aplikasi otomatis, sehingga memerlukan sistem yang dapat mengenali dan mengklasifikasikan bacaan dengan baik.

Support Vector Machine (SVM) adalah salah satu algoritma pembelajaran mesin yang telah terbukti efektif dalam berbagai tugas klasifikasi, termasuk dalam pengenalan suara. SVM dapat membangun model klasifikasi yang mampu memisahkan data dalam ruang berdimensi tinggi dengan margin yang maksimal, yang menjadikannya pilihan yang tepat untuk pengenalan pola dalam pengolahan sinyal suara. Penerapan SVM dalam pengenalan bacaan Al-Quran, khususnya pada surah Al-Mu'minin ayat 1-5, merupakan area yang belum banyak dieksplorasi, meskipun potensi penggunaannya sangat besar untuk aplikasi berbasis suara yang membantu pembelajaran Al-Quran. Namun, pengenalan bacaan Al-Quran masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kualitas rekaman yang bervariasi, tingkat kebisingan latar belakang, serta kesulitan dalam mengklasifikasikan bacaan yang serupa. Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih mendalam tentang bagaimana SVM dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dan meningkatkan akurasi pengenalan suara dalam pengajaran Al-Quran.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas SVM dalam mengenali bacaan Al-Quran Surah Al-Mu'minin ayat 1-5. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi untuk meningkatkan kualitas pengenalan bacaan Al-Quran dan membuka peluang baru dalam pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan akurat.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi efektivitas algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam mengenali bacaan ayat-ayat Al-Quran Surah Al-Mu'minin ayat 1-5. Secara rinci, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis penerapan SVM dalam pengenalan bacaan Al-Quran: Menguji apakah SVM dapat diterapkan dengan efektif untuk mengenali bacaan Al-Quran, khususnya pada Surah Al-Mu'minin ayat 1-5.
2. Mengukur akurasi pengenalan bacaan ayat-ayat tersebut: Menilai tingkat akurasi model SVM dalam mengenali bacaan suara yang diproses menggunakan fitur suara seperti Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC).
3. Mengidentifikasi tantangan dalam pengenalan bacaan Al-Quran: Meneliti permasalahan yang mungkin muncul, seperti variasi bacaan, kualitas rekaman, dan kesulitan dalam mengklasifikasikan bacaan serupa.

## **II. METODE PENELITIAN**

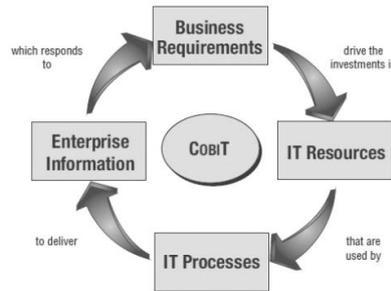
### **A. Gambar dan Tabel**

Metode berisi informasi tentang pelaksanaan penelitian, termasuk alur pelaksanaan penelitian, alat dan materi yang digunakan, tempat penelitian dan hal-hal lain yang dianggap perlu. Metode seharusnya ditulis secara rinci, dengan maksud agar pembaca yang berminat untuk mengulangi kembali penelitian ini, dapat melakukannya dengan informasi yang dituliskan pada bagian 'Metode'.

Posisikan gambar dan tabel pada bagian atas dan bawah kolom (jangan pada bagian tengah naskah); untuk menjamin kualitas gambar tetap bagus pada saat cetak, file-file gambar juga dikirimkan secara terpisah dengan format gambar dalam ekstensi EPS.

Gambar dan tabel yang besar bisa diletakkan ditengah-tengah halaman, dengan menggabungkan kedua kolom. Judul gambar harus berada di tengah (centered) bawah dari gambar bila hanya terdiri dari satu baris, untuk judul yang lebih dari satu baris diatur rata (justified) seperti Gambar 1. Judul tabel harus berada di tengah atas tabel bila hanya terdiri dari satu baris, untuk judul yang lebih dari satu baris diatur rata (justified). Gambar dan tabel selanjutnya disebutkan dulu di naskah, kemudian ditampilkan.

Contoh Tabel dan Gambar:



Gambar 1. ....(huruf Cambria 10)

Sumber Gambar (huruf Cambria 10)

Tabel 1..... (Huruf Cambria 10)

Artikel X	N	Ket.
9	Afiliasi, Judul Tabel, Judul Gambar,	
11	Nama penulis, batang tubuh makalah	

Sumber Tabel.... (Huruf Cambria 10)

### B. Reference (Referensi)

Referensi yang digunakan dalam naskah ini menggunakan APA STYLE

### C. Singkatan dan Akronim

Definisikan singkatan dan akronim pada saat pertama sekali digunakan pada teks, walaupun singkatan dan

akronim tersebut telah didefinisikan di abstrak.

Singkatan seperti IEEE, SI, MKS, CGS, sc, dc, dan rms tidak perlu didefinisikan kembali. Jangan gunakan singkatan pada judul, kecuali tidak ada pilihan lain.

### D. Persamaan

Nomori persamaan secara berurutan dengan nomor persamaan dalam tanda kurung rata dengan margin kanan, seperti pada (1). Supaya representasi persamaan lebih kompak, gunakan fungsi exp function atau eksponen yang sesuai. Untuk kuantitas dan variable, cetak miring (italic) symbol Roman, bukan symbol Greek. Gunakan en dash (–) dan bukan hyphen untuk tanda minus. Gunakan tanda kurung untuk memperjelas bagian penyebut pada bilangan pecahan. Pisahkan persamaan dengan koma jika persamaan tersebut merupakan bagian dari kalimat seperti contoh berikut,

$$a + b = c \cdot \quad (1)$$

Simbol pada persamaan seharusnya didefinisikan terlebih dahulu sebelum persamaannya muncul atau segera sesudahnya. Gunakan "(1)," bukan "Pers. (1)" atau "persamaan (1)," kecuali pada permulaan kalimat: "Persamaan (1) adalah ..."

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dibahas dan dibandingkan dengan hasil penelitian dari artikel yang diacu, jika mungkin.

Hasil penelitian dapat disajikan dengan dukungan tabel, grafik atau gambar sesuai kebutuhan, untuk memperjelas penyajian hasil secara verbal.

## IV. SIMPULAN

Kesimpulan dituliskan dalam bentuk narasi, bukan dalam bentuk *itemize*. Jika ada gambaran untuk pengembangan penelitian pada masa yang akan datang, dapat dituliskan juga pada bagian ini.

## V. UCAPAN TERIMAKASIH (Optional)

Ucapan terimakasih umumnya ditempatkan setelah simpulan. Berisi ucapan terimakasih kepada lembaga pemberi dana, dan atau individu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan manuskrip.

## DAFTAR PUSTAKA

Ketentuan umum penulisan daftar pustaka:

Rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka hanyalah rujukan yang benar-benar dikutip dalam manuskrip.

Untuk artikel hasil penelitian, daftar pustaka dirujuk dari sekitar 40% teks buku dan 60% artikel jurnal ilmiah.

Kemutakhiran jurnal ilmiah yang dirujuk harus diperhatikan, sekurang-kurangnya merupakan hasil publikasi yang relevan dalam 10 tahun terakhir.

Daftar pustaka disusun secara alfabetis berdasarkan urutan abjad nama penulis.

Ketentuan nama penulis: nama yang ditampilkan adalah nama akhir (nama keluarga) penulis diikuti dengan singkatan nama awal (dan tengah jika ada).

Jika penulisnya lebih dari satu orang, maka cara penulisannya adalah sama. Jika dua orang atau lebih, kata dan memakai symbol &.

Penulisan judul rujukan diawali dengan huruf kapital pada setiap suku kata, kecuali kata sambung.

Setiap penulisan nama, (tahun), judul artikel dan seterusnya diakhiri dengan titik (.) sebelum dilanjutkan kata berikutnya. Khusus penulisan volume (nomor) jurnal diberi tanda titik dua (:) tanpa jarak spasi.

Manuskrip ditulis dengan kerapatan baris 1 *spasi*, huruf *Cambria 10*

Contoh-contoh penulisan dapat dilihat pada penjelasan setiap jenis pustaka yang layak dirujuk.

Apabila sumber pustaka berupa artikel dalam jurnal ilmiah, ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul artikel. *nama jurnal*. Volume (nomor): halaman (Nama jurnal diketik miring). Jika penulisnya lebih dari satu, penulisan namanya sama dan nama penulis terakhir memakai &.

Contoh:

Rahmathulla, V.K. Das P. Ramesh, M. & Rajan, R.K. (2007). Growth Rate Pattern and Economic Traits of Silkworm *Bombyx mori*, L under the influence of folic acid administration. *J. Appl. Sci. Environ. Manage.* 11(4): 81-84

Suharyanto, A. (2016). Pusat Aktivitas Ritual Kepercayaan Parmalim di Huta Tinggi Laguboti, *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*, 4 (2): 182-195.

Apabila sumber pustaka berupa buku teks, ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul buku. volume (jika ada). edisi (jika ada). kota penerbit: nama penerbit (Judul buku dicetak miring).

Contoh:

Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nawawi, H. (2012). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Apabila sumber pustaka berupa buku terjemahan ditulis mengikuti urutan: nama penulis asli. (tahun). buku terjemahan. judul buku terjemahan. volume (jika ada). edisi (jika ada). terjemahan. kota penerbit: nama penerbit (Judul buku di cetak miring).

Contoh:

Bourdieu, P. 2010. *Dominasi Maskulin*. Terjemahan Stephanus Anwar Herwinarko. Yogyakarta: Jalasutra.

Steel, R.G.D. & Torrie, J.H. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Terjemahan B. Sumantri. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Apabila sumber pustaka berupa artikel dalam buku kumpulan artikel ditulis mengikuti urutan: nama penulis artikel. judul artikel. dalam: nama editor jika ada diikuti (Ed) (jika tunggal) atau (Eds) (jika lebih dari satu) dalam tanda kurung. (tahun). judul buku. volume (jika ada). edisi (jika ada). kota penerbit: nama penerbit (Judul buku dicetak miring).

Contoh:

Ancok, D. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian. dalam: Singarimbun M dan Efendi (Eds). (1999). *Metode penelitian survey*. Jakarta: LP3ES

Linz, J & Stephan, A. Some Thought on Decentralization, Devolution and The Many Varieties of Federal Arrangements. In: Jhosua K (Ed). (2001). *Crafting Indonesian Democracy*. Bandung: Penerbit Mizan  
Apabila sumber pustaka berupa artikel dalam prosiding ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul naskah seminar. judul prosiding. tempat penyelenggaraan seminar. waktu penyelenggaraan (Judul artikel dicetak miring).

Contoh:

Setiawan, D. (2015). *Implementasi Pendidikan Karakter di Era Global*. Prosiding Penguatan Kompetensi Guru dalam Membangun Karakter Kewarganegaraan di Era Global. Seminar Nasional dalam Rangka Memperingati Hari Guru. Medan 28 November 2015.

Apabila sumber pustaka berupa karya ilmiah yang tidak dipublikasikan (misal: skripsi, tesis, disertasi dan laporan penelitian), ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul laporan penelitian. nama proyek penelitian. kota penerbit: instansi penerbit/lembaga (Tulisan skripsi/tesis/disertasi/laporan penelitian dicetak miring).

Contoh:

Latifah, S.S. (2011), Perbedaan Kerja Ilmiah Siswa Sekolah Alam dalam Pembelajaran Sains dengan Pendekatan PJBL Yang Terintegrasi, *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Univesitas Pendidikan Indonesia.

Adjuh, R. (2001). Pengaruh Faktor Budaya terhadap Kemiskinan Masyarakat Nelayan di Desa Percut Kabupaten Deli Serdang. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana UNIMED.

Apabila sumber pustaka berupa artikel dalam surat kabar/majalah umum, ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul artikel. nama surat kabar/majalah. kota, tanggal terbit dan halaman (Judul artikel dicetak miring).

Contoh:

Syamsuddin, A. (2008). *Penemuan Hukum Ataupun Perilaku Chaos?* Kompas. Jakarta. 4 Januari. Hlm.16

Kukuh, A. (2008). *Obsesi Pendidikan Gratis Di Semarang*. Suara Merdeka. Semarang 5 Maret. Hlm. L

Apabila sumber pustaka berupa artikel jurnal *online*, ditulis dengan urutan: nama penulis. (tahun). judul artikel. nama jurnal. volume(nomor): halaman (Nama jurnal dicetak miring).

Contoh:

Ernada, S.E. (2005). Challenges to The Modern Concept of Human Rights. *J. Sosial-Politika*. 6(11): 1-12

Siregar, N.S.S. (2016). Tingkat Kesadaran Masyarakat Nelayan terhadap Pendidikan Anak, *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*, 4 (1): 1-10.

Apabila sumber pustaka berupa artikel *online* (internet) tanpa tempat terbit dan penerbit, ditulis mengikuti urutan: nama penulis. (tahun). judul artikel. Diunduh di alamat website tanggal (Judul artikel dicetak miring).

Contoh:

Hariyanto, M, (2012). Ilmu Sosial dan Hegemoni Barat: Tantangan Bagi Ilmuan Sosial Muslim. Diunduh di <http://muhsinhar.staff.umy.ac.id/ilmu-sosial-dan-hegemoni-barat-tantangan-bagi-ilmuan-sosial-muslim/> tanggal 09 Juli 2017

Levy, M. (2000). Environmental scarcity and violent conflict: a debate. Diunduh di <http://wwics.si.edu/organiza/affil/WWICS/PROGRAMS/DIS/ECS/report2/debate.htm> tanggal 4 Juli.