

**SISTEM REKOMENDASI AYAT AL-QUR'AN OTOMATIS
BERDASARKAN ANALISIS SUASANA HATI PENGGUNA
MENGUNAKAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)*
DAN ALGORITMA KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR MACHINES*
(*SVM*)**

SKRIPSI



ACHMAD ALWI HASIBUAN
NIM. 2137035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

**SISTEM REKOMENDASI AYAT AL-QUR'AN OTOMATIS
BERDASARKAN ANALISIS SUASANA HATI PENGGUNA
MENGUNAKAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)*
DAN ALGORITMA KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR MACHINES*
(*SVM*)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sarjana Komputer

SKRIPSI



ACHMAD ALWI HASIBUAN
NIM. 2137035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pangaraian
Pada Tanggal 31 Januari 2026

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Imam Ranga Bakti, M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Ketua | () |
| 2. <u>Asep Supriyanto, S.T, M.Kom</u>
NIDN. 1003108903 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Erni Rouza, S.T, M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 4. <u>Rivi Antoni, M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Anggota | () |
| 5. <u>Basorudin, S.Pd, M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pangaraian



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM REKOMENDASI AYAT AL-QUR'AN OTOMATIS
BERDASARKAN ANALISIS SUASANA HATI PENGGUNA
MENGGUNAKAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)*
DAN ALGORITMA KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR MACHINES*
(SVM)

Disetujui Oleh:

Pebimbing I



Imam Rangga Bakti, M.Kom
NIDN. 0130109201

Pebimbing II



Asep Supriyanto, S.T., M. Kom
NIDN. 1003108903

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si
NIDN. 1001039301

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "Sistem Rekomendasi Ayat Al-Qur'an Otomatis Berdasarkan Analisis Suasana Hati Pengguna Menggunakan NLP Dan Algoritma Klasifikasi SVM", benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 30 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



ACHMAD ALWI HASIBUAN
NIM. 2137035

PERSEMBAHAN

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah

Bacalah dan Tuhanmulah yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (Qs. Al-Alaq 1-5)

Alhamdulillah Alhamdulillah Alhamdulillahirobbil'alamin...

Ya Allah...

Kubersujud dihadapan Mu, Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku. Segala puji bagi mu ya Allah.

Atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita bersamaku.

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih atas kerja kerasnya. Mari tetap berdoa dan berusaha serta jangan menyerah untuk kedepannya.

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk ayahanda (Alm. Mhd. Yunus Hasibuan) dan ibunda tercinta (Robihana Dly), yang tiada pernah hentinya memberi semangat, do'a, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbonan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.

Dan teman – teman seperjuangan, Terimakasih atas semua do'a, motivasi, dan bantuannya selama ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Skripsi berjudul “Sistem Rekomendasi Ayat Al-Qur'an Otomatis Berdasarkan Analisis Suasana Hati Pengguna Menggunakan *NLP* Dan Algoritma Klasifikasi *SVM*”. Selama penulis menyelesaikan Skripsi, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Skripsi dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Satria Luth Fimawahib, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Imam Ranga Bakti, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

5. Bapak Asep Supriyanto, S.T., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Skripsi.
6. Buat Adik-adik, Kakak dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Teknik Informatika angkatan 2021 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dorongan moral, dan support yang begitu besar dan begitu tulus yang diberikan kepada penulis.
9. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi. Akhir kata, semoga Skripsi bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Pasir Pengaraian, 30 Januari 2026

ACHMAD ALWI HASIBUAN
NIM. 2137035

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi ayat Al-Qur'an otomatis berdasarkan analisis suasana hati pengguna menggunakan *Natural Language Processing (NLP)* dan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Permasalahan yang diangkat adalah belum tersedianya aplikasi Al-Qur'an digital yang mampu memahami ekspresi emosi pengguna tanpa memasukkan kata kunci tertentu. Data teks emosi berbahasa Indonesia digunakan untuk melatih model klasifikasi lima kategori emosi, yaitu cinta, marah, sedih, senang, dan takut. Tahapan praproses meliputi *case folding*, tokenisasi, *stopword removal*, *stemming*, dan ekstraksi fitur menggunakan *TF-IDF*. Model *SVM* dengan kernel *Radial Basis Function (RBF)* dilatih dan diuji menggunakan data terpisah. Hasil pengujian menunjukkan akurasi sebesar 92% dengan nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* yang seimbang pada seluruh kelas. *Confusion matrix* memperlihatkan dominasi prediksi benar dibandingkan prediksi salah, menandakan konsistensi model dalam mengenali pola emosi teks Bahasa Indonesia. Sistem berbasis web yang dibangun mampu menampilkan ayat Al-Qur'an yang relevan dengan emosi pengguna sebagai sarana pendukung spiritual yang cepat, tepat, dan personal. Hasil ini membuktikan integrasi *NLP* dan *SVM* efektif serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan metode dan data yang lebih luas.

Kata kunci: Al-Qur'an, Analisis Emosi, Klasifikasi Teks, *Natural Language Processing (NLP)*, *Support Vector Machine (SVM)*

ABSTRACT

This study aims to develop an automatic Qur'an verse recommendation system based on users' emotional states using Natural Language Processing (NLP) and the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The main problem addressed is the lack of digital Qur'an applications capable of understanding users' emotional expressions without requiring specific keyword input. Indonesian emotion text data were used to train a classification model covering five emotion categories: love, anger, sadness, happiness, and fear. The preprocessing stages included case folding, tokenization, stopword removal, stemming, and feature extraction using TF-IDF. The SVM model with a Radial Basis Function (RBF) kernel was trained and evaluated using separate testing data. The results show that the model achieved an accuracy of 92%, with balanced precision, recall, and F1-score across all emotion classes. The confusion matrix indicates that correct predictions are more dominant than incorrect ones, demonstrating the model's consistency in recognizing emotional patterns in Indonesian text. The web-based system successfully provides Qur'an verses relevant to users' emotions, serving as a fast, accurate, and personalized spiritual support tool. These findings demonstrate that the integration of NLP and SVM is effective and has strong potential for further development using more advanced methods and larger datasets.

Keywords: *Emotion Analysis, Natural Language Processing (NLP), Qur'an Verses, Natural Language Processing (NLP), Support Vector Machine (SVM), Text Classification*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
LEMBARAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Alqur'an.....	9
2.1.1 Definisi Etimologis dan Terminologis	9
2.1.2 Kedudukan Al-Qur'an	10
2.1.3 Karakteristik Al-Qur'an	11
2.1.4 Ayat Al-Qur'an Terkait Suasana Hati	12
2.1.5 Relevansi Al-Qur'an dalam Penelitian.....	14
2.2 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence/AI</i>)	15

2.3	<i>Deep Learning</i>	16
2.4	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	19
2.5	<i>Dataset</i>	21
2.6	<i>Machine learning</i>	23
2.7	<i>Natural Language Processing (NLP)</i>	24
2.8	<i>Google Collab</i>	25
2.9	<i>Python</i>	26
2.10	Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Identifikasi Masalah	23
3.2	Referensi	23
3.3	Penentuan Judul	24
3.4	Pengumpulan Data	25
3.5	Pengolahan Data.....	26
3.6	Pembuatan Model	27
3.7	Pengujian Model	28
3.8	Perancangan dan Pembuatan Web	28
3.9	Pengujian <i>Website</i>	29
3.10	Kesimpulan dan Saran	29
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		30
4.1	Analisa Sistem	30
4.1.1	Analisa Sistem Lama.....	31
4.1.2	Analisa Sistem Baru	32
4.1.3	Analisa <i>Flowchart</i> Sistem	32

4.1.4	Analisa Kebutuhan Sistem	33
4.1.5	Analisa Masukan Sistem	34
4.1.6	Analisa Keluaran Sistem	34
4.1.7	Perancangan Sistem	35
4.2	<i>UML (Unified Model Language)</i>	37
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	37
4.2.2	<i>Sequence Diagram</i>	38
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	40
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		41
5.1	Implementasi Sistem	41
5.2	Implementasi Tampilan.....	41
5.3	Pengujian <i>Blackbox</i>	45
5.4	Pengujian Metode <i>Support Vector Machine</i>	45
5.4.1	<i>Pre-processing Data Teks</i>	45
5.4.2	Hasil Proses <i>Testing</i>	49
5.4.3	<i>Confusion Matrix</i>	50
5.4.4	<i>Recall, Precision, F1 Score Dan Accuracy</i>	52
5.4.5	Sampel Pengujian	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
6.1	Kesimpulan	51
6.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....		54

DAFTAR TABEL

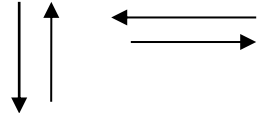
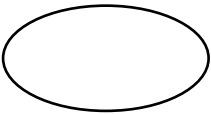
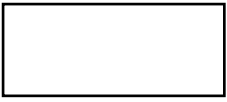
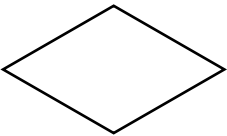
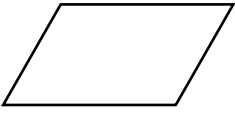
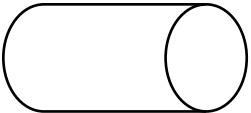
Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	27
Tabel 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Klasifikasi	37
Tabel 4. 2 <i>Sequence Diagram</i>	39
Tabel 5. 1 Pengujian <i>Blackbox</i>	45
Tabel 5. 2 <i>Case Folding</i>	45
Tabel 5. 3 Tahap <i>Cleaning</i>	46
Tabel 5. 4 Tahap <i>Tokenizing</i>	47
Tabel 5. 5 Tahap <i>Stopword Removal</i>	47
Tabel 5. 6 Tahap <i>Stemming</i>	48
Tabel 5. 7 Penentuan <i>IDF</i>	48
Tabel 5. 8 Penentuan nilai <i>w</i> (bobot setiap kata)	49
Tabel 5. 9 <i>Recall, Precision, F1 Score</i> Dan <i>Accuracy</i>	52
Tabel 5. 10 Sampel Pengujian.....	53

DAFTAR GAMBAR

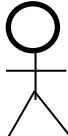
Gambar 2. 1 Struktur <i>Simple Deep Learning</i>	17
Gambar 2. 2 <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	20
Gambar 3. 1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Sistem	33
Gambar 4. 2 Halaman <i>Home</i>	35
Gambar 4. 3 Halaman Klasifikasi	36
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i>	37
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i>	40
Gambar 5. 1 Tampilan Awal.....	42
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Klasifikasi	43
Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Hasil Klasifikasi.....	43
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Tentang.....	44
Gambar 5. 5 <i>Confusion Matrix</i>	50

DAFTAR SIMBOL

1. *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar Simbol (<i>connection</i>)
2.		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari suatu kegiatan.
3.		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4.		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5.		<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> data.
6.		Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> yang berasal dari dokumen/ <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7.		<i>Database</i>	Simbol yang menyatakan <i>database</i> sistem.

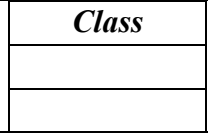
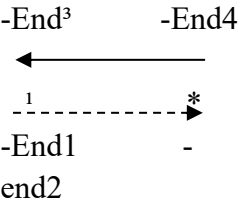
2. Simbol Use Case

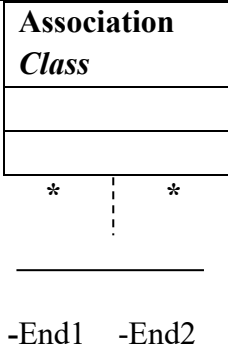
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh <i>actor</i>
2.		Aktor	Menggambarkan entitas/subyek yang dapat melakukan suatu proses
3.		<i>Relation</i>	Relasi antara <i>case</i> dengan aktor ataupun <i>case</i> dengan <i>case</i> lain.

3. Simbol Sequence Diagram

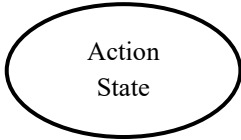
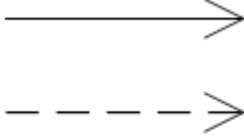
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Objek	Menggambarkan pos-pos obyek yang pengirim dan penerima <i>message</i>
2.		<i>Message</i>	Menggambarkan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos obyek.

4. Class Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor
2.		<i>Relation</i>	Menggambarkan hubungan komponen-komponen didalam <i>static</i> Diagram

3.	 Association Class -End1 -End2	Association Class	Class yang terbentuk dari hubungan antara dua buah Class.

5. Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Action State	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		State	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		Control Flow	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		Initial State	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		Final State	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.