



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT
BERBASIS WEBSITE UNTUK LAYANAN PUBLIK DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA DECISION TREE DAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

MUHAMMAD SOPIAN

41523110042

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT
BERBASIS WEBSITE UNTUK LAYANAN PUBLIK DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA DECISION TREE DAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

MUHAMMAD SOPIAN

41523110042

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sopian
NIM : 41523110042
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:
"Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Website Untuk Layanan Publik Dengan Menggunakan Algoritma Decision Tree Dan Support Vector Machine" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 09 Januari 2026


Muhammad Sopian

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

072.423.4.03.01



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
AKREDITASI UNGGUL

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Muhammad Sopian
NIM /Student ID Number : 41523110042
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir
/The title

“PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE UNTUK LAYANAN PUBLIK DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DECISION TREE DAN SUPPORT VECTOR MACHINE”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:
/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

10 Januari 2026

dengan nilai persentase sebesar :
/with a percentage value of:

20%

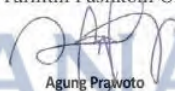
dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana**.
/declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.

File hasil cek similarity turnitin:
/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1qQ1hTbPR80eT332a-M-HcvPBQz8nYrOv/view?usp=drive_link



Jakarta, 10 Januari 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto
Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813
<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Sopian
NIM : 41523110042
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Website Untuk Layanan Publik Dengan Menggunakan Algoritma Decision Tree dan Support Vector Machine

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 21 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

Adi Hartanto, ST,M.Kom

NIDN/NUPTK: 0717037202

Jakarta, 21 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Bambang Jokonowo, S.St., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002

Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana..

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 Agustus 2025

Muhammad Sopian

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE UNTUK LAYANAN PUBLIK DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA DECISION TREE DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Muhammad Sopian

ABSTRAK

Pelayanan publik yang efektif dan responsif memerlukan sistem pengelolaan pengaduan masyarakat yang mampu menangani laporan secara cepat, akurat, dan terstruktur. Namun, pada praktiknya, pengaduan yang masuk sering kali mengandung data tidak valid atau bersifat spam, sehingga dapat menghambat proses penanganan laporan yang bersifat penting dan mendesak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat berbasis website yang dilengkapi dengan mekanisme klasifikasi otomatis untuk menyaring pengaduan spam serta menentukan tingkat kategori penanganan laporan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Support Vector Machine (SVM) untuk melakukan klasifikasi pengaduan spam dan non-spam, serta Decision Tree untuk menentukan tingkat kategori pengaduan berdasarkan isi laporan yang telah dinyatakan valid. Dataset yang digunakan diperoleh dari data historis pengaduan masyarakat serta dataset publik yang bersumber dari Kaggle, yang kemudian melalui tahap pra-proses teks meliputi *case folding*, *cleaning*, dan *tokenization*. Representasi fitur teks dilakukan menggunakan metode Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma SVM mampu meningkatkan akurasi dalam mendeteksi pengaduan spam, sedangkan algoritma Decision Tree efektif dalam mengklasifikasikan tingkat kategori pengaduan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu instansi terkait dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pengaduan masyarakat serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih tepat dan terarah.

Kata kunci: Pengaduan Masyarakat, Sistem Informasi, Support Vector Machine, Decision Tree, Klasifikasi Teks.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE UNTUK LAYANAN PUBLIK DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA DECISION TREE DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Muhammad Sopian

ABSTRACT

Effective and responsive public services require a complaint management system that is capable of handling reports quickly, accurately, and in a structured manner. In practice, however, incoming public complaints often contain invalid or spam content, which can hinder the handling of important and urgent reports. Therefore, this study aims to develop a web-based Public Complaint Information System equipped with an automatic classification mechanism to filter spam complaints and determine the priority level of valid reports. This research applies the Support Vector Machine (SVM) algorithm to classify complaints into spam and non-spam categories, while the Decision Tree algorithm is used to determine the priority level of complaints that have been identified as valid. The dataset used in this study was obtained from historical public complaint data and publicly available datasets sourced from Kaggle. The data underwent text preprocessing stages, including *case folding*, *text cleaning*, and *tokenization*. Text features were represented using the Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) method. The results indicate that the SVM algorithm performs effectively in detecting spam complaints, while the Decision Tree algorithm is able to classify complaint priority levels into high, medium, and low categories. The developed system is expected to assist relevant institutions in improving the efficiency of public complaint management and support more accurate and structured decision-making processes.

Keywords: Public Complaints, Information System, Support Vector Machine, Decision Tree, Text Classification.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.1 Gap Penelitian	7
2.2 Teori Utama	9
2.2.1. Decision Tree	9
2.2.2. Support Vector Machine (SVM).....	10
2.2.3. Pengaduan Masyarakat (Complaint Management System)	10
2.3 Teori Pendukung	12
2.3.1. Sckit learn	12
2.3.2. Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF).....	12
2.3.3. Case Folding	12
2.3.4. Tokenization	13
2.3.5. Stopword Removal.....	13
2.3.6. Confusion Matrix	13

2.3.7.	Data Mining dan Machine Learning	13
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Pendekatan Penelitian	15
3.2	Desain Penelitian	15
3.3	Subjek Penelitian	34
3.4	Instrumen Penelitian	39
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.6	Analisis Data	42
3.7	Prosedur Penelitian	54
3.8	Evaluasi Hasil Penelitian	57
3.9	Timeline Penelitian	63
BAB IV PEMBAHASAN		69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....		99
LAMPIRAN.....		101



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Gap Penelitian Terdahulu	6
Table 3.1 Dataset Atribute / Fitur	36
Table 3.2 Analisis Error dan Failure Case	50
Table 3.3 Perbandingan Kinerja Decision Tree dan SVM	52
Table 3.4 Arsitektur Sistem Klasifikasi Pengaduan Berbasis OS.....	52



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram Sistem Pengaduan	17
Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Pengaduan	18
Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Pengaduan	19
Gambar 3.5 Activity Diagram Admin Mengelola Pengaduan	21
Gambar 3.6 Sequence Diagram Proses Pengaduan	23
Gambar 3.7 Sequence Diagram Cek Status Pengaduan	24
Gambar 3.8 Sequence Diagram – Admin Update Status Pengaduan	24
Gambar 3.9 Class Diagram Sistem Pengaduan Masyarakat	25
Gambar 3.10 State Diagram Sistem Pengaduan Masyarakat	26
Gambar 3.11 Component Diagram Sistem Pengaduan Masyarakat	27
Gambar 3.12 DFD Level 0 Sistem Pengaduan Masyarakat	27
Gambar 3.13 DFD Level 1 Sistem Pengaduan Masyarakat	28
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 1.0 Kelola Pengaduan Masyarakat User	29
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 1.0 Kelola Pengaduan Masyarakat	30
Gambar 3.16 Proses 3.0 Pengelolaan Pengaduan (Admin)	31
Gambar 3.17 Proses 4.0 Tracking Pengaduan	31
Gambar 3.18 Flowchart Sistem Pengaduan Masyarakat	33
Gambar 3.19 Flowchart Update Status Pengaduan Masyarakat	33
Gambar 3.20 Flowchart API Python Analisis Spam	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	101
Lampiran 2. Curriculum Vitae	102
Lampiran 3 Sertifikat BNSP	103
Lampiran 4 Form Revisi Dosen Penguji.....	103
Lampiran 5 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir	105

