

**ANALISIS SENTIMEN RANGKA ESAF PADA SEPEDA MOTOR
HONDA MATIC MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*SUPPORT VECTOR MACHINE***

**TUGAS AKHIR
NO. 1109/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



Disusun Oleh:

YOHANES DE BRITTO DHANA KAMI

23120107

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
NO. 1109/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**ANALISIS SENTIMEN RANGKA ESAF PADA SEPEDA MOTOR
HONDA MATIC MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*SUPPORT VECTOR MACHINE***

**Oleh:
YOHANES DE BRITTO DHANA KAMI
23120107**


TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

**DI : KUPANG
PADA TANGGAL : 24 JULI 2024**

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom
NIDN: 0828126601


Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T
NIDN: 0807098502

DOSEN PENGUJI III


Patrisius Batarius, S.T., M.T
NIDN: 0815037801

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Patrisius Batarius, S.T., M.T
NIDN: 0815037801


Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
NO. 1109/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

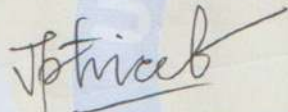
**ANALISIS SENTIMEN RANGKA ESAF PADA SEPEDA MOTOR
HONDA MATIC MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*SUPPORT VECTOR MACHINE***

Oleh:

**YOHANES DE BRITTO DHANA KAMI
23120107**

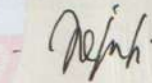
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I



**Patrisius Batarius, S.T., M.T
NIDN: 0815037801**

DOSEN PEMBIMBING II



**Yovina Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803**

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA**



**Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN: 0823078702**

**MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA**



**Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T
NIDN: 0820036801**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan secara khusus untuk :

Setiap orang yang telah berjasa di dalam hidup saya, terutama kepada kedua orang tua yang sudah merawat, membesarkan, mendoakan dan selalu memberikan yang terbaik kepada saya. juga kepada semua keluarga, bapak/ibu dosen, bapak/ibu guru, teman-teman sekolah, dan teman-teman seperjuangan ERROR20.

Universitas Katolik Widya Mandira – Kupang

MOTTO

**“Tanpa Cinta,
Suatu Perbuatan,
Bahkan Yang Paling Cermerlang Sekalipun,
Tidak Akan Berarti Apa-Apa”**

(Sta. Theresia Dari Kanak-Kanak Yesus)

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohanes De Britto Dhana Kami
NIM : 23120107
Fakultas : Teknik
Program Studi : Ilmu Komputer

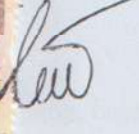
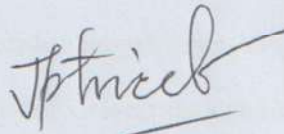
Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul Analisis Sentimen Rangka eSAF Pada Sepeda Motor HONDA Matic Menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, merupakan karya yang sepenuhnya saya buat sendiri. Jika di masa mendatang terjadi pelanggaran atau penyimpangan, saya siap menghadapi tuntutan hukum.

Disahkan/Diketahui

Kupang, 24 Juli 2024

Pembimbing

Mahasiswa



Patrisius Batarius, S.T., M.T

Yohanes De Britto Dhana Kami

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa, oleh karena berkat tuntunan dan penyertaannya-Nya, penelitian serta penulisan tugas akhir ini dapat penulis selesaikan dengan sangat baik dan lancar.

”Analisis Sentimen Rangka eSAF Pada Sepeda Motor HONDA Matic Menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*”, merupakan judul tugas akhir peneliti yang disusun agar dapat memenuhi syarat untuk memperoleh nilai tugas akhir dan gelar sarjana di Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Keberhasilan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, pastinya tidak luput dari bantuan dan campur tangan berbagai pihak. Baik pihak yang secara langsung ataupun secara tidak langsung sudah memberikan sebagian waktu dan tenaganya untuk membantu, membimbing, memotivasi, dan mendoakan peneliti. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengucapkan limpah terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, bapak Pater Dr. Philipus Tule, SVD.
2. Dekan Fakultas Teknik, bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T.
3. Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D. yang

telah membantu penulis selama melaksanakan pendidikan di bangku perkuliahan.

4. Dosen pembimbing I bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T, dosen pembimbing II bapak Paskalis A. Nani, S.T., M.T dan Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T, M.T, yang senantiasa memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis, hingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
5. Dosen penguji I bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom, dosen pembimbing II Ibu Emerensiana Ngaga, S.T, M.T dan Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., MT, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga bagi peneliti dalam pengerjaan tugas akhir.
6. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., MT, selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan banyak bantuan, masukan, dorongan, dan motivasi kepada penulis selama berkuliah.
7. Segenap jajaran, dosen dan pegawai di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Bapak, mama, dan adik-adik tercinta, yang sudah menjadi penyemangat bagi penulis, sekaligus motivasi terbesar penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
9. Teman-teman ERROR20, terima kasih atas kebersamaannya, teman-teman yang selalu menguatkan dan mendukung peneliti semasa berkuliah di Prodi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

10. Semua pihak yang sudah berkontribusi dengan memberikan bantuan dalam bentuk apapun bagi peneliti, yang sudah membantu peneliti menyelesaikan tugas akhir ini. Kepada seluruh pihak yang telah membantu peneliti semasa pengerjaan tugas akhir, semoga Tuhan Yang Maha Kuasa memberkati dan membalas kebaikan anda sekalian.

Akhir kata, Penulis menyadari bahawa masih banyak kekurangan dari berbagai segi yang ada di dalam tugas akhir ini. Namun penulis juga sangat berharap kiranya tugas akhir yang penliti kerjakan ini, nantinya dapat berguna bagi para peneliti dan pembaca dikemudian hari.

Kupang. 24 Juli 2024

Penulis,

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi otomotif telah menjadi perhatian utama perusahaan-perusahaan otomotif. Inovasi serta pengembangan desain dan fitur keamanan berkendara, semakin menjadi fokus utama dalam pemenuhan tuntutan pasar. eSAF merupakan inovasi terbaru rangka motor Matic yang diluncurkan oleh perusahaan HONDA pada akhir tahun 2019. Dengan menggabungkan elemen-elemen, seperti keamanan, kenyamanan dan efisiensi, HONDA berhasil menciptakan rangka motor Matic yang disebut eSAF. Mulai pertengahan agustus 2023, rangka eSAF mulai memicu berbagai tanggapan dan respon, terkait isu kualitas yang tidak sesuai dengan standar keselamatan berkendara. Berbagai tanggapan dan respon terkait isu rangka eSAF telah tersebar luas di sosial media, salahsatunya adalah X (sebelumnya Twitter). Menganalisis sentimen masyarakat terkait rangka eSAF, menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, merupakan tujuan penelitian ini. Hasil kinerja dari kedua metode akan dikomparasikan guna menentukan metode mana yang memiliki tingkat performa terbaik dalam menganalisis sentimen rangka eSAF. Dari total 6041 data, sebanyak 80% atau 4832 data digunakan sebagai data latih dan 20% atau 1209 data digunakan sebagai data tes, yang akan dianalisis oleh metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* menganalisis 1016 data sebagai sentimen negatif, 192 data sebagai sentimen netral dan 1 data sebagai sentimen positif, sedangkan metode *Support Vector Machine* menganalisis 800 data sebagai sentimen negatif, 390 data sebagai sentimen netral dan 19 data sebagai sentimen positif. Hasil penelitian menunjukkan metode *Support Vector Machine* memiliki nilai *accuracy* sebesar 0,6360, yang sedikit lebih unggul dibandingkan metode *Naïve Bayes* yang memiliki nilai *accuracy* sebesar 0,6195.

Kata Kunci: Analisis Sentimen; Klasifikasi; *Naïve Bayes*; *Support Vector Machine*; *Tweet*; Perbandingan.

ABSTRACT

The rapid development of automotive technology has become a primary focus for automotive companies. Innovation, as well as the development of design and safety features, have increasingly become central to meeting market demands. eSAF is the latest innovation in the frame of automatic motorcycles, launched by HONDA at the end of 2019. By combining elements such as safety, comfort, and efficiency, HONDA successfully created an automatic motorcycle frame called eSAF. Starting in mid-August 2023, the eSAF frame began to trigger various reactions and responses related to issues of quality that do not meet safety standards. Various reactions and responses concerning the eSAF frame issue have spread widely on social media, one of which is on X (formerly Twitter). Analyzing public sentiment regarding the eSAF frame, using the Naïve Bayes and Support Vector Machine methods, is the goal of this study. The performance results of both methods will be compared to determine which method has the best performance in analyzing sentiment regarding the eSAF frame. Out of a total of 6,041 data points, 80% or 4,832 data points were used as training data, and 20% or 1,209 data points were used as test data, which will be analyzed by the Naïve Bayes and Support Vector Machine methods. The research results show that the Naïve Bayes method analyzed 1,016 data points as negative sentiment, 192 data points as neutral sentiment, and 1 data point as positive sentiment, while the Support Vector Machine method analyzed 800 data points as negative sentiment, 390 data points as neutral sentiment, and 19 data points as positive sentiment. The research findings indicate that the Support Vector Machine method achieved an accuracy rate of 0.6360, slightly outperforming the Naïve Bayes method, which had an accuracy rate of 0.6195.

Keywords: *Sentiment Analysis; Classification; Naïve Bayes; Support Vector Machine; Tweet; Comparison.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 <i>Machine Learning</i>	13
2.3 Analisis Sentimen	15
2.4 Rangka eSAF	16
2.5 Metode Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	17
2.6 Metode Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	18
2.7 <i>Confusion</i> Matriks.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Pengumpulan Data	22
3.2 Pelabelan Data.....	22
3.3 Pembersihan	22
3.4 Visualisasi	24
3.5 Klasifikasi	24

3.6	Evaluasi.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Pengumpulan Data.....	28
4.2	Pelabelan Data.....	29
4.3	<i>Import Library</i>	29
4.4	Pembersihan.....	30
4.5	Inisialisasi Sentimen.....	36
4.6	Visualisasi.....	37
4.7	Klasifikasi.....	39
4.8	Evaluasi.....	44
4.9	Analisis Hasil.....	48
BAB V PENUTUP.....		50
5.1	Keimpulan.....	50
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbandingan penelitian terdahulu	9
Tabel 4. 1. Perbandingan Kinerja Metode	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Alur Penelitian	21
Gambar 4. 1. Tahap Pengumpulan Data	28
Gambar 4. 2. Hasil Pengumpulan Data	29
Gambar 4. 3. Hasil Pelabelan	29
Gambar 4. 4. Tahap <i>Import Library</i>	30
Gambar 4. 5. Tahapan <i>Cleaning</i> Awal	31
Gambar 4. 6. Hasil <i>Cleaning</i>	31
Gambar 4. 7. Tahap <i>Case Folding</i>	32
Gambar 4. 8. Hasil <i>Case Folding</i>	32
Gambar 4. 9. Tahap <i>Remove Punctuation</i>	32
Gambar 4. 10. Hasil <i>Remove Punctuation</i>	33
Gambar 4. 11. Tahap <i>Stopword Removing</i>	33
Gambar 4. 12. Hasil <i>Stopword Removing</i>	34
Gambar 4. 13. Tahap <i>Tokenzing</i>	34
Gambar 4. 14. Hasil <i>Tokenzing</i>	35
Gambar 4. 15. Tahap <i>Stemming</i>	35
Gambar 4. 16. Hasil <i>Stemming</i>	36
Gambar 4. 17. Tahapan Inisialisasi.....	36
Gambar 4. 18. Hasil Inisialisasi	37
Gambar 4. 19. Tahapan Visualisasi Diagram Lingkaran.....	37
Gambar 4. 20. Hasil Visualisasi Diagram Lingkar.....	38
Gambar 4. 21. Tahapan Visualisasi Awan Kata	38
Gambar 4. 22. Hasil Visualisasi Awan Kata	39
Gambar 4. 23. Tahapan Pembobotan Kata	39
Gambar 4. 24. Hasil Pembobotan Kata	40
Gambar 4. 25. Tahapan dan hasil <i>Splitting</i> Data	40
Gambar 4. 26. Hasil pembagian sentimen	41
Gambar 4. 27. Pembangunan model <i>Naïve Bayes</i>	41
Gambar 4. 28. Prediksi <i>Naïve Bayes</i>	41
Gambar 4. 29. Hasil <i>Confusion</i> Matriks <i>Metode Naïve Bayes</i>	42
Gambar 4. 30. Pembangunan model <i>Support Vector Machine</i>	42
Gambar 4. 31. Prediksi <i>Support Vector Machine</i>	43
Gambar 4. 32. Hasil <i>Confusion</i> Matriks <i>Metode Support Vector Machine</i>	43
Gambar 4. 33. Tahap Penghitungan evaluasi kinerja Metode <i>Naïve Bayes</i>	44
Gambar 4. 34. Hasil Evaluasi Kinerja Metode <i>Naïve Bayes</i>	44
Gambar 4. 35. Tahap Penghitungan evaluasi kinerja Metode <i>Support Vector Machine</i>	45
Gambar 4. 36. Hasil Evaluasi Kinerja Metode <i>Support Vector Machine</i>	45