

**SENTIMEN ANALISIS MASYARAKAT DI *TWITTER* MENGENAI
TRAGEDI STADION KANJURUHAN BERBASIS *K-MEANS*
*CLUSTERING***

TUGAS AKHIR

NO.897/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022

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



Oleh :

RIVALDO TUMIMOMOR

23117094

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
NO.897/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022**

**SENTIMEN ANALISIS MASYARAKAT DI *TWITTER* MENGENAI
TRAGEDI STADION KANJURUHAN BERBASIS *K-MEANS*
*CLUSTERING***

Oleh :

RIVALDO TUMIMOMOR

231 17 094

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

**DI : KUPANG
PADA TANGGAL : JANUARI 2023**

DOSEN PENGUJI 1

DOSEN PENGUJI 2


Paskalis Nani, S.T., M.T.
NIDN: 0831038602


Alfrv Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

DOSEN PENGUJI III


Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T.
NIDN: 0723057201

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T.
NIDN: 0723057201


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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
NO.897/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022**

**SENTIMEN ANALISIS MASYARAKAT DI *TWITTER* MENGENAI
TRAGEDI STADION KANJURUHAN BERBASIS *K-MEANS*
*CLUSTERING***

Oleh :

RIVALDO TUMIMOMOR

231 17 094

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING :

DI : KUPANG

PADA TANGGAL : JANUARI 2023

DOSEN PEMBIMBING 1

DOSEN PEMBIMBING 2

Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T.
NIDN: 0723057201

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

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

Sisilia D. B. Manu, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

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

Dekan Gaspar N. da Costa, S.T., M.T.
NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk :

TUHAN YESUS KRISTUS,

Almarhum Papa Jenri Tumimomor, Mama Selfie O. Y. Kumendong,

Kakak-kakak dan Adik-Adikku tersayang,

Seluruh keluarga yang selalu mendoakan yang terbaik.

Sahabat-sahabat terkasih yang selalu membantu dan mendukung saya,

khususnya teman-teman angkatan 2017

Almamater UNWIRA tercinta

MOTTO

**Yesus Kristus tetap sama,
baik kemarin maupun hari ini
dan sampai selama-lamanya.**

(Ibrani 13 :8)

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rivaldo Tumimomor

No. Registrasi : 23117094

Fakultas : Teknik

Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “Sentimen Analisis Masyarakat di *Twitter* Mengenai Tragedi Stadion Kanjuruhan Berbasis *K-Means Clustering*” adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Januari 2023

Mahasiswa



Rivaldo Tumimomor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat tuntunan dan penyertaanNya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Sentimen Analisis Masyarakat di *Twitter* Mengenai Tragedi Stadion Kanjuruhan Berbasis *K-Means Clustering*” dengan baik. Adapun penulisan ini dikembangkan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan limpah terimakasih kepada :

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooai, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, terimakasih untuk kesabaran, arahan, nasehat, petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini.

5. Bapak Paskalis A. Nani, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I dan Bapak Alfrie Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
8. Papa Jenri Tumimomor(Alm), Mama Selfie O. Y. Kumendong, kakak-adik serta segenap keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan yang sangat luar biasa dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. Teman-teman tercinta 10 Kaki, BINSUS'03, Ikwan, Milan, dan Nia yang selalu memberikan semangat dukungan dan motivasi.
10. Teman-teman tercinta angkatan 2017 yang telah berjuang bersama dalam suka dan duka dari awal perkuliahan di jurusan Ilmu Komputer.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang di miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terimakasih.

Kupang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 <i>Teks Mining</i>	11

2.3 Sentimen Analisis	12
2.4 <i>K-Means Clustering</i>	13
2.5 <i>Methods SentiArt</i>	15
2.6 <i>Twitter</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Tahapan Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.2 Pembahasan	55
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 4. 1 Proses <i>Transformation</i>	24
Tabel 4. 2 Proses <i>Tokenization</i>	25
Tabel 4. 3 Proses <i>Filtering</i>	25
Tabel 4. 4 <i>Stopwords</i>	26
Tabel 4. 5 Contoh Perhitungan <i>tf idf</i>	32
Tabel 4. 6 Hasil Sentimen Analisis Menggunakan <i>SentiArt</i>	33
Tabel 4. 7 Bobot Tertinggi dan Terendah dari masing-masing emosi.....	34
Tabel 4. 8 <i>Tweet</i> dengan Bobot Emosi Tertinggi dan Terendah.....	34
Tabel 4. 9 Contoh Perhitungan <i>K-Means Clustering</i>	38
Tabel 4. 10 Hasil <i>K-Means 5 Cluster</i>	40
Tabel 4. 11 Hasil <i>K-Means 10 Cluster</i>	42
Tabel 4. 12 Hasil <i>K-Means 15 Cluster</i>	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Metode yang diusulkan	18
Gambar 3. 2 <i>Preprocessing</i>	20
Gambar 3. 3 Contoh <i>Word Cloud</i>	21
Gambar 3. 4 Contoh Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	22
Gambar 4. 1 Proses Akuisisi Data <i>Twitter</i>	23
Gambar 4. 2 Sebelum <i>Preprocessing</i>	28
Gambar 4. 3 Setelah <i>Preprocessing</i>	29
Gambar 4. 4 Grafik Frekuensi kemunculan kata terbanyak.....	29
Gambar 4. 5 Proses Sentimen Analisis Menggunakan <i>SentiArt</i>	30
Gambar 4. 6 <i>K-Means 5 Cluster</i>	39
Gambar 4. 7 <i>K-Means 10 Cluster</i>	40
Gambar 4. 8 <i>K-Means 15 Cluster</i>	43
Gambar 4. 9 Proses Seleksi Kolom.....	46
Gambar 4. 10 Proses Simpan Data.....	47
Gambar 4. 11 Persentase Hasil <i>SentiArt</i>	48
Gambar 4. 12 Grafik K1 – K5.....	49
Gambar 4. 13 Diagram Batang <i>K-Means 5 Cluster</i>	50
Gambar 4. 14 Grafik K1 – K10.....	52
Gambar 4. 15 Diagram Batang <i>K-Means 10 Cluster</i>	52
Gambar 4. 16 Grafik K1 – K5.....	54

Gambar 4. 17 Diagram Batang *K-Means* 15 *Cluster* 55

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggali emosi yang terkandung dalam data *Tweet* opini masyarakat pengguna media sosial *Twitter*. Latar belakang penelitian ini yaitu tragedi yang terjadi pada Sabtu, 1 Oktober 2020 di Stadion Kanjuruhan yang memakan sebanyak ± 700 korban, 132 di antaranya meninggal dunia. Stadion Kanjuruhan menjadi *topic trend* di media sosial *Twitter* karena banyaknya masyarakat yang memberikan respon terkait tragedi ini. Kumpulan opini pada *Twitter* dapat dianalisis untuk mengetahui sentimen emosi yang terkandung dalam opini masyarakat sehingga diharapkan dapat menjadi acuan yang bijak dan objektif bagi masyarakat agar tragedi ini tidak terulang kembali.

Penelitian ini menggunakan metode *SentiArt* untuk analisis sentimen dan *K-Means Clustering* untuk klasifikasi opini *Twitter*. Data penelitian merupakan kumpulan *Tweet* berbahasa Indonesia sebanyak 44.917 data yang diambil pada tanggal 1 Oktober 2022 – 10 Oktober 2022 dengan memanfaatkan *API Twitter* berdasarkan *keyword* “Kanjuruhan” dan “Tragedi”. Hasil penelitian menunjukkan sentimen emosi terbesar pada 44.917 data *Tweet* yaitu *Suprise* (25%) dan emosi terkecil *Fear* (4%). Sedangkan data yang dibagi menjadi 5 *Cluster* menunjukkan sentimen emosi terbesar pada k-2 *Sadness* (7508,605925) dan emosi terkecil pada k-1 *Sadness* (-5770,360743), 10 *Cluster* emosi terbesar pada k-5 *Sadness* (7447,597249) dan emosi terkecil pada k-2 *Sadness* (-5764,930083), dan 15 *Cluster* emosi terbesar pada k-6 *Sadness* (7199,196867) dan emosi terkecil pada k-2 *Sadness* (-4885,612).

Kata kunci : Sentimen Analisis, *SentiArt*, *K-Means*, Stadion Kanjuruhan.

ABSTRACT

This study aims to explore the emotions contained in the Tweet data of public opinion users of Twitter social media. The background of this research is the tragedy that occurred on Saturday, October 1 2020 at the Kanjuruhan Stadium which claimed \pm 700 victims, 132 of whom died. Kanjuruhan Stadium has become a trending topic on Twitter social media because many people have responded to this tragedy. A collection of opinions on Twitter can be analyzed to find out the emotional sentiment contained in public opinion so that it is hoped that this can become a wise and objective reference for the community so that this tragedy does not happen again.

This study uses the SentiArt method for sentiment analysis and K-Means Clustering for Twitter opinion classification. The research data is a collection of Indonesian-language Tweets totaling 44,917 data taken on October 1 2022 - October 10 2022 by using the TwitterAPI based on the keywords "Kanjuruhan" and "Tragedi". The results of the study show that the largest emotional sentiment in 44,917 Tweet data is Surprise (25%) and the smallest emotion is Fear (4%). While the data is divided into 5 Clusters showing the greatest emotional sentiment on k-2 Sadness (7508.605925) and the smallest emotion on k-1 Sadness (-5770.360743), the 10 largest emotional Clusters on k-5 Sadness (7447.597249) and the smallest emotion on k-2 Sadness (-5764,930083), and 15 The biggest emotion Cluster on k-6 Sadness (7199,196867) and the smallest emotion on k-2 Sadness (-4885,612).

Keywords : *Sentiment Analysis, SentiArt, K-Means, Kanjuruhan Stadium.*