

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP  
INSTITUSI KEPOLISIAN PADA TWITTER  
MENGUNAKAN METODE RANDOM FOREST**



**RAHMAT SHAH PUTRA PURBA  
18103085**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP  
KASUS VIRAL INSTITUSI KEPOLISIAN PADA  
TWITTER MENGGUNAKAN METODE RANDOM  
FOREST**

***ANALYSIS OF PUBLIC OPINION SENTIMENT ON  
VIRAL CASES OF POLICE INSTITUTIONS ON  
TWITTER USING RANDOM FOREST METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**RAHMAT SHAH PUTRA PURBA**  
1810385

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP  
KASUS VIRAL INSTITUSI KEPOLISIAN PADA  
TWITTER MENGGUNAKAN METODE RANDOM  
FOREST**

***ANALYSIS OF PUBLIC OPINION SENTIMENT ON  
VIRAL CASES OF POLICE INSTITUTIONS ON  
TWITTER USING RANDOM FOREST METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun oleh

**RAHMAT SHAH PUTRA PURBA  
18103085**

**Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Pada Tanggal: 05 Juli 2023**

Pembimbing Utama,



**Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng  
NIDN. 0618048902**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

### ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP KASUS VIRAL INSTITUSI KEPOLISIAN PADA TWITTER MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST

### *ANALYSIS OF PUBLIC OPINION SENTIMENT ON VIRAL CASES OF POLICE INSTITUTIONS ON TWITTER USING RANDOM FOREST METHOD*

Dipersiapkan dan Disusun oleh  
RAHMAT SUAH PUTRA PURBA  
18103085

Telah Diujikan Dan Dipertahankan Dalam Sidang Ujian Tugas Akhir  
Pada Tanggal 18 Juli 2023

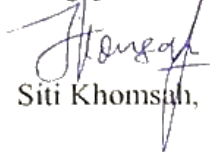
Penguji I,



Daniel Yeri Kristiyanto,  
S.Kom.,M.Kom.,M.Si

NIDN. 0620108501

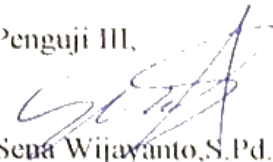
Penguji II,



Siti Khomsah, M.Cs

NIDN. 0517108101

Penguji III,



Sena Wijayanto, S.Pd., M.T

NIDN. 0613109201

Pembimbing Utama,



Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng

NIDN. 0618048902

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom

NIK 19820008

# HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Rahmat Shah Putra Purba  
NIM : 18103085  
Program Studi : SI Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP KASUS VIRAL  
INSTITUSI KEPOLISIAN PADA TWITTER MENGGUNAKAN METODE  
RANDOM FOREST**

Dosen Pembimbing Utama : Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 17 Juli 2023  
Yang Menyatakan,

  
  
849F8AKX548020070  
(Rahmat Shah Putra Purba)

..

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan terhadap Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya karena telah memberikan kesempatan berupa waktu, kesehatan, berkat dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis sangat mengucapkan banyak terima kasih terhadap berbagai pihak yang telah membantu dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini, untuk itu izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT karena atas Izin-Nya tulisan ini bisa diselesaikan.
2. Kedua orang tua yang telah banyak memberikan dukungan, perhatian, dan do'a yang tak henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Auliya Burhannudin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Dwi Mustika Kusumawardani, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
6. Cepi Ramdani,S.Kom.,M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan serta bimbingan pada saat penyusunan proposal tugas akhir ini.
7. Dan teman-teman yang banyak membantu saya dengan memberikan dukungan semangat dalam menyusun laporan tugas akhir.

Purwokerto, 15 Juli 2023



Rahmat Shah Putra Purba

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>13</b>
1.1. Latar Belakang .....	13
1.2. Perumusan Masalah.....	17
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	18
1.4. Batasan Masalah.....	18
1.5. Tujuan Penelitian.....	19
1.6. Manfaat Penelitian.....	19
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>20</b>
2.1. Kajian Pustaka.....	20
2.2. Dasar Teori .....	27
2.2.1. <i>Twitter</i> .....	27
2.2.2. <i>Twitter API (Application Proramming Interface)</i> .....	28
2.2.3. <i>Sentiment Analysis</i> .....	29
2.2.4. <i>Text Mining</i> .....	30
2.2.5. <i>Pre-Processing</i> .....	30
2.2.6. <i>Random Forest</i> .....	31
2.2.7. <i>RapidMiner</i> .....	31
2.2.8. <i>Orange Data Mining</i> .....	32

2.2.9.	<i>Stemming</i> .....	32
2.2.10.	<i>Confusion Matrix</i> .....	32
2.2.11.	<i>Bag Of Words</i> .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>35</b>
3.1.	Subyek dan Obyek Penelitian .....	35
3.2.	Alat Dan Bahan Penelitian .....	36
3.2.1.	Alat Penelitian.....	36
3.2.2.	Bahan Penelitian.....	36
3.3.	Diagram Alir Penelitian .....	36
3.3.1.	Studi Literatur dan Observasi.....	37
3.3.2.	<i>Data Crawling</i> .....	37
3.3.3.	Labeling Data.....	38
3.3.4.	<i>Data Preprocesssing</i> .....	38
3.3.5.	<i>Bag of Words</i> .....	39
3.3.6.	Klasifikasi <i>Random Forest</i> .....	40
3.3.7.	Evaluasi Metode dan Hasil .....	40
3.3.8.	Kesimpulan dan Saran.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>42</b>
4.1.	Pengumpulan Data .....	42
4.1.1.	<i>Crawling Data</i> .....	42
4.1.2.	Labeling Data.....	43
4.2.	<i>Text Preprocessing</i> .....	46
4.2.1.	<i>Transformation</i> .....	47
4.2.2.	<i>Tokenization</i> .....	49
4.2.3.	<i>Filtering</i> .....	51
4.2.4.	<i>Normalization</i> .....	54
4.3.	<i>Bag Of Words</i> .....	56
4.4.	Klasifikasi <i>Random Forest</i> .....	58
4.5.	Pengujian Metode dan Hasil .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>64</b>
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2.	Saran.....	64



**DAFTAR PUSTAKA ..... 65**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka.....	20
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i> .....	33
Tabel 3.1 <i>Confusion Matrix</i> dengan tiga kelas.....	40
Tabel 4.1 <i>Labeling Data</i> .....	45
Tabel 4.2 Contoh Hasil Proses <i>Transformation</i> .....	48
Tabel 4.3 Contoh Hasil Proses <i>Tokenization</i> .....	49
Tabel 4.4 Contoh Hasil Proses <i>Filtering</i> .....	53
Tabel 4.5 Contoh Hasil Proses <i>Normalization</i> .....	55
Tabel 4.6 Contoh Hasil Proses <i>Bag Of Words</i> .....	57
Tabel 4.7 Hasil Akurasi Dari Tiga Skenario Pengujian .....	60
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Model Dari Skenario <i>Splitting Data</i> 90:10 .....	61
Tabel 4.9 Hasil <i>Confusion Matrix</i> .....	61
Tabel 4.10 Perbandingan <i>Actual Label</i> dan <i>Predicted Label</i> .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jumlah Pengguna <i>Twitter</i> Di Indonesia Tahun 2019-2022 .....	27
Gambar 3.1 <i>Keyword</i> Nama Anggota Kepolisian Yang Sedang <i>Trending</i> di Indonesia Dengan Lebih Dari 81.000 <i>Tweet</i> .....	35
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	37
Gambar 4.1 Proses <i>Crawling</i> Data Pada <i>RapidMiner</i> .....	42
Gambar 4.2 Hasil <i>Crawling</i> Data <i>Twitter</i> .....	43
Gambar 4.3 <i>Widget Sentiment Analysis</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	44
Gambar 4.4 Hasil Pelabelan Data .....	45
Gambar 4.5 <i>Widget Preprocessing Text</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	47
Gambar 4.6 <i>Widget Transformation</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	47
Gambar 4.7 <i>Widget Tokenization</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	49
Gambar 4.8 <i>List Stop Words</i> .....	51
Gambar 4.9 <i>Wordcloud</i> .....	52
Gambar 4.10 <i>Widget Filtering</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	52
Gambar 4.11 <i>Widget Normalization</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	54
Gambar 4.12 <i>Widget Bag Of Word</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	56
Gambar 4.13 <i>Widget Random Forest</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	58
Gambar 4.14 Hasil Pengujian <i>Splitting Data</i> 70:30 .....	59
Gambar 4.15 Hasil Pengujian <i>Splitting Data</i> 80:20 .....	60
Gambar 4.16 Hasil Pengujian <i>Splitting Data</i> 90:10 .....	60
Gambar 4.17 Perbandingan <i>Accuracy</i> , <i>F1-Score</i> , <i>Precision</i> dan <i>Recall</i> Dari Tiga Skenario Pengujian .....	61
Gambar 4.18 Perbandingan Jumlah <i>Actual Label</i> Dan <i>Predicted Label</i> Dari Kelas Positif, Netral Dan Negatif .....	62
Gambar 4.19 Hasil <i>Actual Label</i> Dan <i>Predicted Label</i> Pada <i>Orange Data Mining</i> .....	63