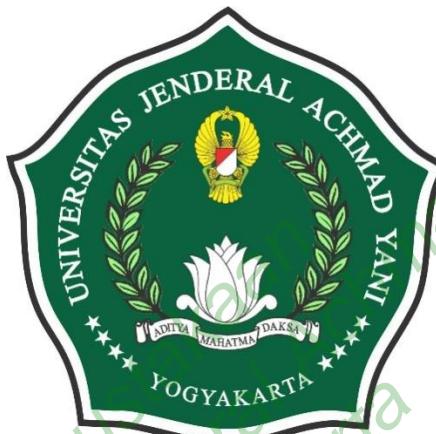


**ANALISIS FORENSIK DIGITAL PADA KOMENTAR YOUTUBE LIVE
MENGGUNAKAN SENTIMENT ANALYSIS**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh:

UNING KRISTIANA
182104016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS FORENSIK DIGITAL PADA KOMENTAR YOUTUBE LIVE MENGGUNAKAN SENTIMENT ANALYSIS

Diajukan oleh:

UNING KRISTIANA

182104016

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 26 Agustus 2022

Mengesahkan:

Pembimbing I

Pembimbing II

Alfirna Rizqi Lahitani, S.Kom., M.Eng.

NIDN : 0506019202

Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng.

NIDN : 0514068101

Pengaji I

Pengaji II

Arief Ikhwan Wicaksono, S.Kom., M.Cs.

NIDN : 0512128401

Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs.

NIDN : 0518058001

Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng.
NPP 2008.13.0021

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Uning Kristiana

NPM : 182104016

Program Studi : Teknologi Informasi (S-1)

Judul Tugas Akhir : Analisis Forensik Digital Pada Komentar Youtube *Live*
Menggunakan *Sentiment Analysis*

* Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 26 Agustus 2022



Uning Kristiana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Analisis Forensik Digital Pada Komentar Youtube *Live* Menggunakan *Sentiment Analysis*”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknologi Informasi (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs. selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
4. Ibu Alfirna Rizqi Lahitani, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
5. Bapak Dedy Hariyadi, S.T., M.Kom. yang berperan penting dalam membimbing proses penggerjaan Tugas Akhir;
6. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
7. Ibu, kakak-kakak dan kembaran saya yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;

8. Rekan-rekan kerja di Widya Security yang telah memberikan dukungan semangat dalam menyelesaikan studi saya;
9. Sahabatku anggota grup PS²K yang telah memberi dukungan dan semangat dalam proses penggeraan Tugas Akhir;
10. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Informasi (S-1) di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 26 Agustus 2022



Uning Kristiana

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran.....	xi
Daftar Singkatan.....	xii
Intisari	xiii
Abstract	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Forensik Digital	10
2.2.2 UU ITE.....	11
2.2.3 VoD (<i>Video on Demand</i>)	11
2.2.4 <i>Sentiment Analysis</i>	11
2.2.5 Klasifikasi	12
2.2.6 Metode <i>Term Weighting</i>	12
2.2.7 TF-IDF	12
2.2.8 <i>Cosine Similarity</i>	13
Bab 3 Metode Penelitian.....	15

3.1	Bahan dan Alat Penelitian	16
3.2	Perancangan Sistem Analisis Sentimen.....	16
3.2.1	<i>Collection</i>	16
3.2.2	<i>Examination</i>	18
3.2.3	<i>Analysis</i>	18
3.2.4	<i>Reporting</i>	19
Bab 4 Hasil Penelitian.....		20
4.1	<i>Collection</i>	20
4.1.1	Identifikasi masalah	20
4.1.2	Pengumpulan Data.....	20
4.2	<i>Examination</i>	23
4.2.1	Hash Barang Bukti File Free Fire	23
4.2.2	<i>Hash</i> Barang Bukti File PUBG	26
4.2.3	<i>Hash</i> Barang Bukti File Mobile Legend	27
4.3	<i>Analysis</i>	28
4.3.1	Tahap Pengolahan Data	28
4.3.2	Perhitungan pada Data Variasi	34
4.3.3	Tahap Uji Coba.....	37
4.4	Pembahasan	44
4.5	Hasil Klasifikasi Sentimen	44
4.5.1	Hasil Perhitungan pada Komentar Video Games PUBG	45
4.5.2	Hasil Perhitungan pada Komentar Video Games Mobile Legend	50
Bab 5 Kesimpulan dan Saran		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
Daftar Pustaka		55
Lampiran.....		58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	5
Tabel 4.1 Daftar Kata Buruk	34
Tabel 4.2 Hasil TF-IDF pada Komentar Video Games PUBG	45
Tabel 4.3 Hasil <i>Cosine Similarity</i> pada Komentar Video Games PUBG	47
Tabel 4.4 Cuplikan Prediksi dan Realita Isi Komentar	50
Tabel 4.5 Hasil TF-IDF pada Komentar Video Games Mobile Legend	50
Tabel 4.6 Hasil <i>Cosine Similarity</i> pada Komentar Video Games Mobile Legend	51
Tabel 4.7 Cuplikan Prediksi dan Realita Isi Komentar	53
Tabel 4.8 Perbandingan Komentar di Video Free Fire, PUBG & Mobile Legend	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Implementasi NIST SP 800-86.....	15
Gambar 4.1 <i>Crawling</i> Data Komentar <i>Live Youtube</i>	21
Gambar 4.2 Hasil <i>Crawling</i> Data Komentar <i>Youtube Free Fire</i>	21
Gambar 4.3 Hasil <i>Crawling</i> Data Komentar <i>Youtube PUBG</i>	22
Gambar 4.4 Hasil <i>Crawling</i> Data Komentar <i>Youtube Mobile Legend</i>	23
Gambar 4.5 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti Free Fire</i>	24
Gambar 4.6 Hasil <i>Hash</i> dari Zip-txt FF.....	24
Gambar 4.7 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti FF Master-Copy</i>	25
Gambar 4.8 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti FF Copy-Copy</i>	25
Gambar 4.9 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti PUBG</i>	26
Gambar 4.10 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti Zip.txt PUBG</i>	27
Gambar 4.11 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti Mobile Legend</i>	27
Gambar 4.12 Hasil <i>Hash</i> Barang <i>Bukti Zip.txt Mobile Legend</i>	28
Gambar 4.13 Hasil <i>Case Folding</i> Komentar <i>Video Fire Free</i>	29
Gambar 4.14 Hasil <i>Case Folding</i> Komentar <i>Video PUBG</i>	29
Gambar 4.15 Hasil <i>Case Folding</i> Komentar <i>Video Mobile Legend</i>	30
Gambar 4.16 <i>Code</i> proses <i>Tokenizing</i>	31
Gambar 4.17 Hasil <i>Tokenizing</i> Komentar <i>Video Free Fire</i>	31
Gambar 4.18 Hasil <i>Tokenizing</i> Komentar <i>Video PUBG</i>	32
Gambar 4.19 Hasil <i>Tokenizing</i> Komentar <i>Video Mobile Legend</i>	32
Gambar 4.20 <i>Code</i> Proses <i>Stopwords</i>	33
Gambar 4.21 Hasil Proses <i>Stopwords</i> Komentar <i>Video Free Fire</i>	33
Gambar 4.22 Hasil Proses <i>Stopwords</i> Komentar <i>Video PUBG</i>	33
Gambar 4.23 Hasil Proses <i>Stopwords</i> Komentar <i>Video Mobile Legend</i>	34
Gambar 4.24 Frekuensi <i>term</i> Komentar <i>Video Free Fire</i>	36
Gambar 4.25 Data Variasi	36
Gambar 4.26 Perhitungan df, idf dan W	37
Gambar 4.27 Perhitungan pvektor dan <i>cosine similarity</i>	37
Gambar 4.28 Cuplikan pada Komentar <i>Video PUBG</i>	38

Gambar 4.29	Cuplikan Hasil t1-t10 Nilai N, df, idf dan W pada (q)	38
Gambar 4.30	Cuplikan t11-t20 Hasil Nilai N, df, idf dan W pada (q)	39
Gambar 4.31	Cuplikan Pembobotan TF-IDF Komentar t1-t10 PUBG.....	39
Gambar 4.32	Cuplikan Pembobotan TF-IDF Komentar t11-t20 PUBG	39
Gambar 4.33	Cuplikan hasil perhitungan pvektor dan <i>Cosine Similarity</i>	40
Gambar 4.34	Cuplikan pada t1-t10 Komentar Video Mobile Legend	41
Gambar 4.35	Cuplikan pada t11-t20 Komentar Video Mobile Legend	41
Gambar 4.36	Cuplikan t1-t10 Hasil Nilai N, df, idf dan W pada data (q).....	42
Gambar 4.37	Cuplikan t1-t10 Hasil Nilai N, df, idf dan W pada data (q).....	42
Gambar 4.38	Cuplikan Pembobotan t1-t10 TF-IDF Komentar Mobile Legend .	43
Gambar 4.39	Cuplikan Pembobotan TF-IDF t11-t20 Komentar Mobile Legend	43
Gambar 4.40	Cuplikan hasil perhitungan pvektor dan <i>Cosine Similarity</i>	44
Gambar 4.41	Diagram Persentase Komentar Video Games PUBG.....	49
Gambar 4.42	Diagram Persentase Komentar Video Games Mobile Legend	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian.....	58
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen	59
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme	60

Universitas Jenderal Achmad Yani
Perpustakaan
Yogyakarta

DAFTAR SINGKATAN

PUBG	<i>Player Unknwon's Battlegrounds</i>
TF IDF	<i>Term Frequency dan Inverse Document Frequency</i>
NIST	<i>National Institute Standard and Technology</i>

Universitas Jenderal Achmad Yani
Perpustakaan
Yogyakarta