

**PEMAKNAAN SEMANTIK BERBASIS
TEXT MINING PADA KOMENTAR VIDEO KLIP
LAGU KALI KEDUA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah
Satu Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

ADHITAMA PRAWIRASUNU
170709312

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul
PEMAKNAAN SEMANTIK BERBASIS TEXT MINING PADA KOMENTAR VIDEO
KLIP LAGU KALI KEDUA

yang disusun oleh
Adhitama Prawirasunu
170709312

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Januari 2022

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Ike Devi Sulistyaningtyas., M.Si	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Bekty Tandaningtyas Sundoro, S.Pd., M.Pd.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 21 Januari 2022
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Teknologi Industri
Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Adhitama Prawirasunu
NPM : 170709312
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pemaknaan Semantik Berbasis *Text Mining* Pada
Komentar Video Klip Lagu Kali Kedua

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, November 2021

Yang menyatakan,

Adhitama Prawirasunu

170709312

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pemaknaan Semantik Berbasis *Text Mining* Pada Komentar Video Klip Lagu Kali Kedua” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Djoko Budiyanto SHR A, M.Eng.Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Ike Devi Sulistyanytyas S.Sos., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh keluarga penulis yang setia dalam memberi semangat dan tidak lelah untuk mengingatkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh teman – teman penulis yang memberikan semangat kepada penulis untuk membuat dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, November 2021

Adhitama Prawirasunu

170709312



DAFTAR ISI

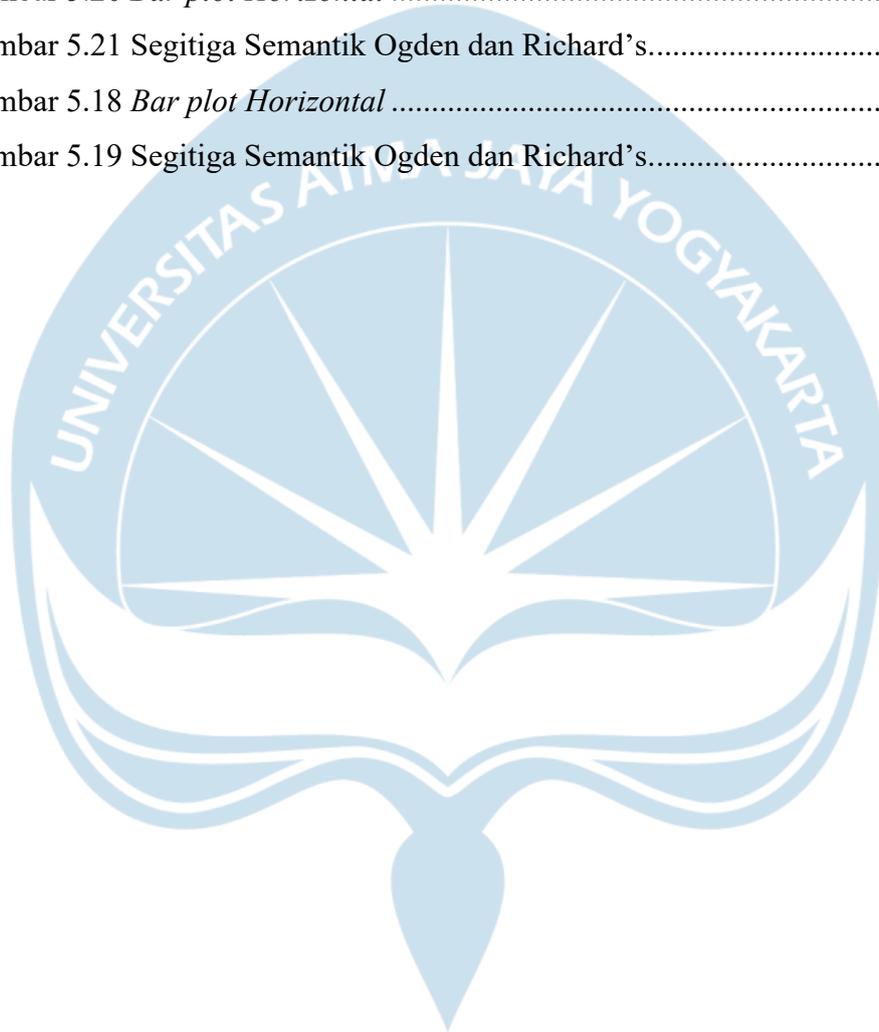
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III	10
LANDASAN TEORI.....	10
3.1. <i>Machine Learning</i>	10
3.2. <i>Text Mining</i>	11
3.3. <i>Cluster Analysis</i>	11
3.4. <i>Elbow Method</i>	11
3.5. <i>K-means</i>	11
3.6. <i>Word2vec</i>	12
3.7. Semantik.....	12

3.8.	Ogden and Richard's <i>Semantic Triangle</i>	12
3.9.	<i>Pandas</i>	13
3.10.	<i>Numpy</i>	13
3.11.	<i>Scikit-learn</i>	13
3.12.	<i>NLTK</i>	13
3.13.	<i>Gensim</i>	13
BAB IV	15
<i>DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL</i>		15
4.1.	Deskripsi <i>Problem</i>	15
4.2.	<i>Dataset</i>	15
4.3.	Pengembangan Model	23
BAB V	27
<i>HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN</i>		27
5.1.	Hasil Eksperimen	27
5.2.	Pembahasan	50
BAB VI	52
<i>PENUTUP</i>		52
6.1.	Kesimpulan.....	52
6.2.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	12
Gambar 4.1 <i>Dataset</i>	16
Gambar 4.2 Penghapusan Atribut yang tidak digunakan.....	17
Gambar 4.3 Pengecekan dan penghapusan data <i>null</i>	17
Gambar 4.4 Pengecekan dan penghapusan data duplikat	18
Gambar 4.5 Pengecekan dan penghapusan data <i>value</i> spasi.....	19
Gambar 4.6 Tabel kata paling sering muncul	20
Gambar 4.7 <i>Bar chart horizontal</i>	21
Gambar 4.8 <i>Treemap</i>	21
Gambar 4.9 <i>WordCloud</i>	22
Gambar 4.10 <i>LDA Analysis</i>	23
Gambar 4.11 <i>Elbow Method</i>	25
Gambar 4.12 Tabel SSE.....	25
Gambar 4.13 <i>K-means Model</i>	26
Gambar 4.14 Jumlah data dari tiap <i>cluster</i>	26
Gambar 5.1 <i>Bar plot Horizontal</i>	28
Gambar 5.2 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	28
Gambar 5.3 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	29
Gambar 5.4 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	30
Gambar 5.5 <i>Bar plot Horizontal</i>	32
Gambar 5.6 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	32
Gambar 5.7 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	33
Gambar 5.8 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	35
Gambar 5.9 <i>Bar plot Horizontal</i>	36
Gambar 5.10 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	37
Gambar 5.11 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	38
Gambar 5.12 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	39
Gambar 5.13 <i>Bar plot Horizontal</i>	41

Gambar 5.14 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	41
Gambar 5.15 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	42
Gambar 5.16 <i>Bar plot Horizontal</i>	44
Gambar 5.17 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	44
Gambar 5.20 <i>Bar plot Horizontal</i>	46
Gambar 5.21 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	47
Gambar 5.18 <i>Bar plot Horizontal</i>	48
Gambar 5.19 Segitiga Semantik Ogden dan Richard's.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Tabel Evaluasi <i>Cluster 0</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 0</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.3 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 0</i>	30
Tabel 5.4 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 0</i>	31
Tabel 5.5 Tabel Evaluasi <i>Cluster 1</i>	31
Tabel 5.6 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 1</i>	33
Tabel 5.7 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 1</i>	34
Tabel 5.8 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 1</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.9 Tabel Evaluasi <i>Cluster 2</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.10 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 2</i>	37
Tabel 5.11 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 2</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.12 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 2</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.13 Tabel Evaluasi <i>Cluster 3</i>	40
Tabel 5.14 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 4</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.15 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 3</i>	43
Tabel 5.16 Tabel Evaluasi <i>Cluster 4</i>	43
Tabel 5.17 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 3</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.18 Tabel Evaluasi <i>Cluster 5</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.21 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 5</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.20 Tabel Evaluasi <i>Cluster 6</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.19 Tabel Makna Leksikal <i>Cluster 6</i>	49

INTISARI

PEMAKNAAN SEMANTIK BERBASIS *TEXT MINING* PADA KOMENTAR VIDEO KLIP LAGU KALI KEDUA

Intisari
Adhitama Prawirasunu
170709312

Seiring berkembangnya teknologi terdapat beberapa cara untuk mendapatkan sebuah informasi salah satunya dengan cara analisis sebuah data. Data tersebut dapat ditemukan di mana saja dan dalam berbagai jenis salah satunya adalah data teks. Data teks tersebut dapat ditemukan diberbagai jenis sumber informasi atau di kolom komentar suatu konten media. Pada penelitian ini penulis menggunakan *dataset* berupa data teks yang diambil dari video klip seorang penyanyi yaitu Raisa yang berjudul Kali Kedua. *Dataset* tersebut akan diproses dengan menggunakan pendekatan *text mining*. Pada peniltian ini *dataset* yang diambil merupakan data yang belum label sehingga dalam proses *text mining* akan diproses untuk menghasilkan *cluster*. Metode yang digunakan untuk *clustering* adalah *K-means* dan pembobotan teks menggunakan metode *Word2vec*. Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan permasalahan bahwa tentang apakah metode *K-means* merupakan metode yang tepat untuk *clustering* sehingga mendapatkan kualitas *cluster* yang baik.

Penelitian di awali dengan melakukan analisis, pada *dataset* yang dperoleh dari kolom komentar video klip Raisa – Kali Kedua pada tanggal 2 Agustus 2021. Setelah analisis dilakukan selanjutnya melakukan *data preprocessing* dan mengambil kolom yang diperlukan saja. Penelitian berlanjut dengan tahap *data exploration* untuk melihat dan memahami data. Pembobotan data atau *word embedding* adalah mengubah teks menjadi vektor agar dapat diproses menggunakan metode *K-means*. Setelah itu penelitian berlanjut dengan proses *clustering* menggunakan metode *K-means*. Setelah itu, setiap *cluster* dievaluasi dengan nilai *silhouette score* dan dimaknai menggunakan pendekatan segitiga semantik Ogden dan Richard's.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi *silhouette score* secara global yang didapatkan cukup baik yaitu sebesar 0.34135555. Namun, dari setiap *cluster* juga dimaknai sehingga dapat disimpulkan bahwa audiens mendengarkan lagu ini tidak hanya sekadar dikenal dalam tataran pengetahuan, tetapi juga diolah dengan perasaan.

Kata Kunci: *Text Mining*, *K-means*, *Word2vec*, Raisa, Segitiga Semantik Ogden dan Richard's

Dosen Pembimbing I : Prof. Ir. Djoko Budiyanto SHR A, M.Eng.Ph.D
Dosen Pembimbing II : Ike Devi Sulistyaningtyas S.Sos., M.Si.
Jadwal Sidang Tugas Akhir :

