

Klasifikasi Komentar Terhadap Kebijakan Legalisasi Otomatis Konten Dewasa Di Youtube Kids Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Muhamad Padli Haikal*, Agung Pambudi, Asriyanik

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

E-mail Korespondensi : pdlihkl@ummi.ac.id

History Artikel

Diterima : 11 Agustus 2023 Disetujui : 06 September 2023 Dipublikasikan : 20 Oktober 2023

Abstract

Youtube is one of the most popular entertainment media with many facilities offered both paid and free. Youtube has also released several versions, one of which is specifically for children, namely Youtube Kids. Users can provide input on how to use the application on the Google Play Store. Based on this, this study uses negative and positive comments with the research title "Classification of Comments on the Automatic Legalization of Adult Content Policy on Youtube Kids Using the Naïve Bayes Algorithm", and grouping words using the Clustering Cosine Similarity method with the intention of categories related to the word new policy on YouTube Kids to be more specific. Multinomial Naïve Bayes modeling using a confusion matrix evaluation produces an accuracy of 83% with a True Positive value of 129 and False Positive 50, False Negative 15, True Negative 200.

Keywords: *Classification, Youtube Kids, Cosine Similarity, Multinomial Naïve Bayes;*

Abstrak

Youtube adalah salah satu media hiburan yang sangat populer dengan banyak fasilitas yang ditawarkan baik secara berbayar maupun gratis. Youtube juga telah merilis beberapa versi, salah satunya khusus untuk anak-anak yaitu Youtube Kids. Pengguna dapat memberikan masukan tentang bagaimana penggunaan aplikasi tersebut di Google Play Store. Berlandaskan hal tersebut, penelitian ini menggunakan komentar negatif dan positif dengan judul penelitian "Klasifikasi Komentar Terhadap Kebijakan Legalisasi Otomatis Konten Dewasa di Youtube Kids Menggunakan Algoritma Naïve Bayes", serta dilakukan pengelompokan kata menggunakan metode Clustering Cosine Similarity dengan maksud kategori yang berhubungan dengan kata kebijakan baru di YouTube Kids lebih spesifik. Pemodelan Multinomial Naïve Bayes menggunakan evaluasi confusion matrix menghasilkan akurasi sebesar 83% dengan nilai True Positive 129 dan False Positive 50, False Negative 15, True Negative 200.

Kata Kunci: Klasifikasi, Youtube Kids, Cosine Similarity, Multinomial Naïve Bayes;

How to Cite: Muhamad Padli Haikal (2023). Klasifikasi Komentar Terhadap Kebijakan Legalisasi Otomatis Konten Dewasa Di Youtube Kids Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, Vol 7 (2): Halaman 1-7

© 2023 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

ISSN 2614-0985 (Print)
ISSN 2614-0977 (Online)

PENDAHULUAN

Menurut survei yang telah dilaksanakan pada tahun 2022, pengguna yang aktif menonton video online berjumlah lebih dari 82% dari seluruh pengguna Internet, dan juga angka tersebut menunjukkan 15 kali lebih banyak dibandingkan tahun 2017. Alasan penting karena pengguna lebih suka menonton video dibanding dengan membaca (Hermawan 2022). Youtube merupakan salah satu mediana dan aplikasi ini pun telah meluncurkan banyak versi, termasuk versi yang didedikasikan untuk anak-anak. Youtube Kids dirancang untuk memberikan fasilitas yang lebih terkendali untuk anak dengan beberapa penyesuaian agar lebih mudah dan menyenangkan bagi anak-anak untuk menemukan hal dan minat baru (Youtube 2023). Konten yang ditampilkan YouTube telah lama menarik perhatian penegamat anak serta para psikolog karena sebagian besar konten yang si sediakan umumnya tidak cocok untuk usia mereka. Contohnya adalah konten YouTube Elsgate yang mendapat tanggapan negatif dari banyak pihak, channel Elsgate berisi konten-konten seperti kekerasan, tindakan seksual, narkoba, alkohol dan konten berbahaya lainnya. Sangat disayangkan konten ini diperankan oleh film-film kartun yang tidak asing untuk mereka, seperti Elsa dari Frozen, Spider-Man atau superhero Marvel lainnya, Spongebob, Baby Shark dan masih banyak lagi film lainnya. Sayangnya, konten ini dianggap ramah pengguna oleh YouTube atau bahkan pihak YouTube Kids itu sendiri. Memang benar, pembuat konten menggunakan hashtag ramah anak untuk menghindari algoritma keamanan atau batasan usia penontonya (Tristania Dyah Astuti 2022).

Ulasan dan skor bintang yang diberikan pengguna menjadi acuan yang berguna dan efektif guna mengetahui apakah kebijakan baru yang ditetapkan Youtube Kids ini memberikan dampak baik atau tidak bagi pengguna mengingat masih ada beberapa kekurangan yang bisa dieksploitasi oleh pembuat konten yang tidak bertanggung jawab, maka untuk

mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya cara untuk melakukan klasifikasi dan clustering data dengan menggunakan data teks hingga menjadi informasi yang berharga dan dapat dipahami oleh pengguna. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Naïve Bayes dengan ekstraksi fitur TF-IDF dan metode Clustering Cosine similarity.

Alasan penulis mengambil kasus ini karena tidak ditemukannya pencarian dengan menggunakan metode Naïve Bayes dengan clustering cosine similarity dengan subjek Youtube Kids. Metode derivasi Naïve Bayes yang dipilih adalah Multinomial Naïve Bayes.

Multinomial Naïve Bayes Classifier (MNBC) merupakan model berdasarkan teorema Bayes dengan rekam jejak yang terbukti dalam tugas klasifikasi teks (Randhika et al. 2021). Kelebihan metode ini penerapannya tidak sulit dan dapat diasumsikannya variabel independen tertentu sehingga hanya varian variabel kelas yang dibutuhkan untuk menentukan klasifikasinya (Arfanda, Ramdhan, and Yusda 2021).

Term frekuensi menampilkan nilai frekuensi yaitu istilah yang sering muncul dalam dokumen. Semakin besar jumlah kemunculan istilah dalam dokumen maka semakin besar juga bobotnya dan nilainya (Yutika, Adiwijaya, and Faraby 2021).

Metode cosine similarity bertujuan untuk menghitung kemiripan antara objek, perhitungan ini berlandaskan pada dokumen yang sama dengan objek yang digunakan yang ditampilkan kedalam bentuk vektor yang menggunakan kata kunci pada prosesnya (Winiarti et al. 2022).

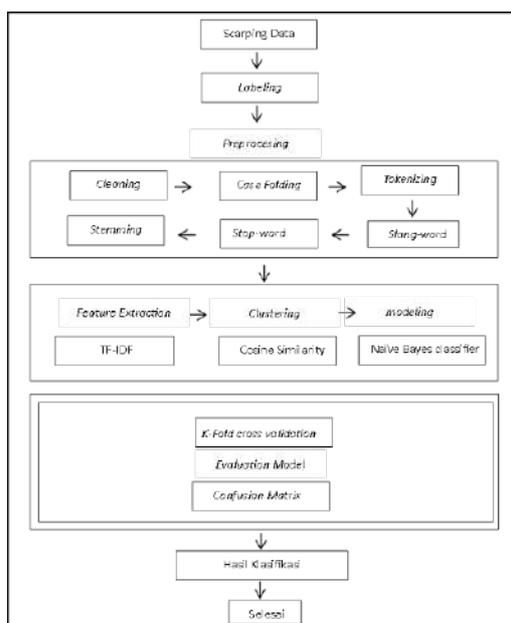
Penelitian sebelumnya berjudul “Klasifikasi Berita Twitter dengan Metode Naive Bayes dan Perluasan Fitur Berdasarkan Cosine Kemiripan”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan perluasan fitur atau penambahan kata pada teks pendek pada hasil klasifikasi, dengan menggunakan data penelitian ini sebanyak 500 data

pelatihan, 20 data eksternal dan 100 data uji dengan hasil menunjukkan adanya efek penambahan ekstensi fitur pada hasil klasifikasi menunjukkan akurasi sebanyak 83% untuk pengklasifikasi yang tidak menggunakan ekstensi fitur dan meningkat menjadi 87% bila menggunakan ekstensi Ekstensi fitur serta nilai threshold 0,9(Febriana, Fauzi, and Perdana 2018).

Penelitian ini menciptakan suatu model sistem klasifikasi kelayakan konten di youtube kids dengan menggunakan data komentar yang kemudian dilakukan pengelompokan kata diantaranya “atur, konten, kecewa.” menggunakan metode cosine similarity dan diuji menggunakan metode Multinomial Naïve Bayes.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian memberikan gambaran mengenai alur perencanaan penelitian penulis untuk menyelesaikan permasalahan dan Youtube Kids sebagai objek penelitian, struktur perancangan terdiri dari teknik pengambilan data, sumber data dan konsep-konsep pengolahan data. Berikut adalah kerangka diagram penelitian yang dirancang oleh penulis.



Gambar 1 Metode Penelitian

Pengumpulan data menggunakan teknik scraping dan data diperoleh dari sumber terpercaya dan

valid yaitu GooglePlay yang diambil pada bulan Juni 2023.

Labelling dilakukan dengan cara manual menggunakan Microsoft Excel kedalam dua kategori, penilaian bintang satu dan dua label negatif, kemudian bintang empat dan lima label “positif”.

Tujuan dari preprocessing adalah melakukan beberapa perubahan pada data mentah dengan tujuan menyeleksi data noise yang dapat mempengaruhi hasil akhir,tahapan tersebut terdiri dari cleaning, case folding, tokenizing, slangwords, stopword dan stemming.

Penulis melakukan perhitungan setiap kata dan menetapkannya ke setiap kategori tertentu berdasarkan kata yang sering ada dan tentunya sesuai juga sebaliknya menggunakan metode pembobotan kata TF-IDF.

Metode cosine similarity dilakukan untuk mencari persamaan antar kata dan mencocokkan kata yang diberi bobot. Untuk mencegah penyebaran kata-kata yang difokuskan, kata kunci terlebih dahulu ditentukan dan dibatasi pada kata-kata "atur, konten, kecewa".

Setelah clustering kata selesai, langkah selanjutnya adalah pembuatan model baru dengan algoritma klasifikasi multinomial naïve bayes menggunakan tools GoogleColab.

Hasil model uji dari algoritma lantas dievaluasi dan dilakukan penyamarataan berdasarkan nilai dari precision, recall, f1-score dan akurasi.

Setelah nilai akhir diterima kemudian nilai tersebut ditampilkan sebagai tabel dengan menguji matriks konfusi, menguji data pelatihan dan pengujian setelah itu nilai akhir ditampilkan sebagai tabel matriks.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memuat hasil clustering kata, pelatihan dan pengujian dengan langkah awal yang dilakukan dengan pengambilan data. Penulis menggunakan Google Colab dengan memanfaatkan

library Google Play Scraper dan Pandas Python, library tersebut telah menyediakan fungsionalitas string dan dataframe untuk memudahkan proses pengambilan data yang dibutuhkan, Metode ini menggunakan alamat URL YouTube Kids yang dirubah menjadi token dari objek penelitian, pada konfigurasi kode program penulis mengatur data komentar kedalam bahasa Indonesia, negara yang digunakan sebagai objek penelitian dan mengurutkan komentar berdasarkan postingan terbaru. Karena penulis menggunakan fungsi filter_score_with=None pada program artinya, pengambilan data tidak terbatas pada jumlah bintang (rating). Kemudian tahapan labelling data, jumlah bintang pada komentar menjadi informasi yang penting pada tahap ini karena menjadi indikator bagi penulis memberikan label kedalam dua kelas, jumlah bintang satu dan dua masuk kedalam kelas “negatif”, jumlah bintang empat dan lima kedalam kelas “positif”. Pada proses ini terjadi pengurangan data karena bintang tiga yang ada pada komentar tidak penulis ambil karena cenderung labil positif dan labil negatif sehingga data akhir yang terkumpul sebanyak 2.184 yang terbagi dari 1.039 komentar negatif dan 1.145 komentar positif. Pada proses nya dilakukan secara manual menggunakan microsoft excel dengan hasil labelling sebagai berikut.

	A	B
1	comment	value
2	sangat membantu karna gaada iklan jadi anak tidak ngamoli ngamok	POSITIF
3	Terima kasih sharing info nya, kalau spt Ultraman, Powerangers dib, itu masuk nya konten anak	NEGATIF
4	Jika dari awal buat Chanel untuk dewasa lalu kita rubah menjadi konten anak, apakah berpengaruh	NEGATIF
5	Mendidik anak saya... terimakasih YouTube kids	POSITIF
6	Terus kalo kita seting biar anak sama orang dewasa dapat menonton gimana? Kan banyak k	NEGATIF
7	Udah hapus terus instal ulang, tetep aja error, gak bisa atur ulang pengaturan, mau edit nama an	NEGATIF
8	Bang, kalo saya buat konten tlg menggambar, gambarnya umum tapi male sound dari youtube st	POSITIF
9	makin rumit aja ni aturan	NEGATIF
10	bintang 1 dulu, mi menyimpan video offline nya harus pakai WiFi dan hotspot dari hp gak bisa, har	NEGATIF
11	selalu memberi Motivasi buat saya yg lagi Galau karena Chanel Anak	NEGATIF
12	Bagus ya anak bisa belajar smbil bermain	POSITIF
13	Apilasi ini sangat mengesalkan karena ga bisa di intai. Bukan karen hp saya tuh kentang ya	NEGATIF
14	Bolehkah saya sarankan jika lagi putari lagu hendaknya jangan ada iklan trims. Tolonglah kembali	NEGATIF
15	Bagus untuk anak	POSITIF
16	Tolong diperbaiki ko tidak hilang terus gambarnya	NEGATIF
17	Tolong tambahkan fitur resolusi video yang diputar pada saat menonton video seperti yang ada c	NEGATIF
18	kalo untuk bagian video durasi panjang sudah saya seting untuk anak anak. akan tetapi apakah b	NEGATIF
19	Saya mewakili seluruh keluhan yg mendownload apk ini ...tapi saya sebutkan satu persatu masala	NEGATIF
20	Tolong kalo video kontennya anak pernah di YouTube kids bisa sama bisa di share anak-anak	NEGATIF

Gambar 2 Labelling Data

Setelah tahap preprocessing dan feature extraction selesai, tahap selanjutnya yaitu implementasi cosine similarity dengan kata kunci yang digunakan oleh penulis diantaranya “atur, konten, kecewa”. Penerapan cosinus kemiripan pada seluruh data

berjalan dengan baik dan membuahkan hasil yang diharapkan dengan nilai cosinus yang didapatkan sebesar 0,667. Artinya nilai kemiripan yang tinggi ini menunjukkan bahwa kedua dokumen tersebut mempunyai banyak kesamaan dan pola penggunaan pada kata, skor yang mendekati angka 1 menunjukkan bahwa tingkat kemiripan yang lebih tinggi. Berikut merupakan gambar hasil dari metode ini.

```
Mounted at /content/gdrive
New Document: atur konten kecewa
Most Similar Document: ['kecewa', 'atur', 'youtube']
Cosine Similarity: 0.6666666666666669
```

Gambar 3 Hasil Cosine similarity

Berikutnya adalah langkah pelatihan dan pengujian Multinomial Naïve Bayes pada data yang telah diolah sebelumnya, dengan menggunakan 80% data pelatihan dan 20% data pengujian menggunakan train_vector dan pengujian menggunakan test_vector, kemudian klasifikasi dengan clf=MultinomialNB, hasil yang dilatih dan model yang dimuat akan disimpan menggunakan Pickle.dump() dan Pickle.load(). Performa model yang didapat kemudian dihitung menggunakan confusion matrix dengan hasilnya sebagai berikut.

```
Precision : 0.8350253807106599
Recall : 0.8350253807106599
F1-Score : 0.8350253807106599
```

Gambar 4 Hasil performa model

Kemudian hasil klasifikasi terhadap data negatif dan positif dilakukan untuk mengetahui performa yang didapatkan dari label yang berbeda, selisih nilai tersebut dapat dilihat dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1 Performa tiap label

Label	Precision	recall	F1-score
Negatif	88%	69%	78%
Positif	77%	91%	84%

Hasil tes menggunakan 10k k-fold hasil maksimal yang didapatkan pada pengujian ke 8 dengan akurasi paling tinggi yaitu 85%, precision negatif dan positif 91% dan 79%, nilai recall negatif dan positif adalah 79 % dan 91%, terakhir F-1 score untuk keduanya mencapai nilai yang sama yaitu 85%.

Iteration-7	0.84772	0.85275	0.85122	0.84768
	precision	recall	f1-score	support
0	0.91	0.79	0.85	208
1	0.79	0.91	0.85	186
accuracy			0.85	394
macro avg	0.85	0.85	0.85	394
weighted avg	0.86	0.85	0.85	394

Gambar 5 Pengujian K-fold

Hasil akhir dari pemodelan klasifikasi teks dengan menggunakan multinomial naïve bayes mendapatkan hasil yang baik nilai akurasi sebesar 83%, nilai True Positive 129, False Positive 50, dan False Negative 15, True Negative 200, hasil tersebut dapat dilihat di gambar 6.

```
Accuracy: 0.8350253807106599
Confusion Matrix:
[[129  50]
 [ 15 200]]
```

Gambar 6 Hasil pemodelan algoritma

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil akhir pemodelan dapat disimpulkan bahwa algoritma multinomial naïve bayes dan clustering kata cosine similarity adalah metode yang cocok untuk digunakan sebagai pengklasifikasian teks serta mendapatkan hasil yang baik, akurasi data latih untuk negatif dan positif adalah 88% dan 77%, recall negatif dan positif adalah 69% dan 91%, F-1 score untuk negatif dan positif adalah antara 78% dan 84% dalam hal akurasi menggunakan F1-score mendapatkan nilai yang sama yaitu 81%. Hasil uji

menggunakan 10 k-fold mencapai hasil maksimal pada tes ke 8 dengan akurasi 85%, akurasi negatif dan positif 91% dan 79%, recall negatif dan positif 79% dan 91% terakhir F-1 score untuk keduanya mencapai nilai yang sama yaitu 85%. Serta pemodelan multinomial naïve bayes menggunakan confusion matrix mendapatkan nilai akurasi sebanyak 83% True Positive 129 dan False Positive 50, False Negative 15, True Negative 200.

REFERENSI

- Arfanda, Indri, William Ramdhan, and Riki Andri Yusda. 2021. "Digital Transformation Technology (Digitech) | e-ISSN : 9999-9999 Naive Bayes Dalam Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai Digital Transformation Technology (Digitech) | e-ISSN : 9999-9999." 1(1):9–16.
- Febriana, Resti, Moch Ali Fauzi, and Rizal Setya Perdana. 2018. "Klasifikasi Berita Pada Twitter Dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Feature Expansion Berbasis Cosine Similarity." 2(12):7461–65.
- Hermawan, Francisca. 2022. "Analisis Minat Masyarakat Pengguna Platform YouTube Sebagai Media Komunikasi Digital Masa Kini." *Online) JURNAL MANAJEMEN* 14(3):2022–2564. doi: 10.29264/jmmn.v14i3.11565.
- Randhika, Muhammad Naufal, Julio Christian Young, Alethea Suryadibrata, and Hadian Mandala. 2021. "Implementasi Algoritma Complement Dan Multinomial Naïve Bayes Classifier Pada Klasifikasi Kategori Berita Media Online." *Ultimatics : Jurnal Teknik Informatika* 13(1):19–25. doi: 10.31937/ti.v13i1.1921.
- Tristania Dyah Astuti. 2022. "Waspada Konten Negatif Di YouTube Kids." *Validnews.Id*. Retrieved (<https://validnews.id/kultura/waspada-konten-negatif-di-youtube-kids>).
- Winiarti, Sri, Desy Widayanti, Ulaya Ahdiani, and Taufiq Ismail. 2022. "Klasifikasi Jenis Buku Berdasarkan Cover Dan Judul Buku Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Cosine Similarity." *Sainteks* 19(1):53. doi: 10.30595/sainteks.v19i1.13423.
- Youtube. 2023. "Aplikasi Yang Dibuat Khusus

Untuk Anak-Anak.”

https://www.youtube.com/intl/ALL_id/Kids/.

Yutika, Clarisa Hasya, Adiwijaya Adiwijaya, and Said Al Faraby. 2021. “Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Review Female Daily Menggunakan TF-IDF Dan Naïve Bayes.” *Jurnal Media Informatika Budidarma* 5(2):422. doi: 10.30865/mib.v5i2.2845.