

Skripsi

**Implementasi Decision Tree Untuk Analisis Sentimen Pada
Aplikasi Tiktok**

Oleh

Ibnu Fadilah

065116287



Program Studi Ilmu Komputer

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pakuan

2024

SKRIPSI

Implementasi Decision Tree Untuk Analisis Sentimen Pada Aplikasi Tiktok

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh :

Ibnu Fadilah
065116287



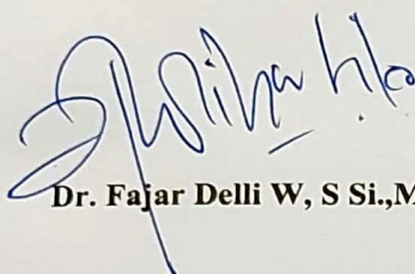
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Pada Aplikasi Tikok
NAMA : Ibnu Fadilah
NPM : 065116287

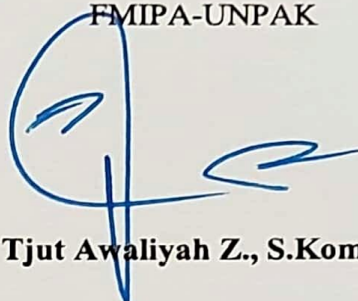
Mengesahkan,

Pembimbing Pendamping
FMIPA-UNPAK



Dr. Fajar Delli W, S Si.,MM.,M.Kom.

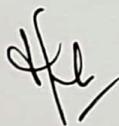
Pembimbing Utama
FMIPA-UNPAK



Dr. Tjut Awaliyah Z., S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA-UNPAK



Arie Qur'ania, M.Kom.

Dekan
FMIPA-UNPAK



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Sejauh yang saya ketahui, karya tulis ini bukan merupakan karya tulis yang pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian- bagian dimana sumber informasinya dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kelak dikemudian hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, 22 Agustus 2024



Ibnu Fadilah

065116287

PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ibnu Fadilah
NPM : 065116287
Judul Skripsi : Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen
Pada Aplikasi Tikok

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari produk Skripsi dan Tugas Akhir di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, 22 Agustus 2024



Ibnu Fadilah

065116287

RIWAYAT HIDUP



Ibnu Fadilah dilahirkan di Depok pada tanggal 27 Juni 1998 dari pasangan Bapak Alias Sutedy dan Ibu Henny sebagai anak kedua dari 3 bersaudara. Pada tahun 2010 penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Pabuaran 03, kemudian tahun 2013 penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 1 Bojonggede dan tahun 2016 penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK N 1 Bojonggede. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Pakuan Bogor, Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama berkuliah di Universitas Pakuan Bogor,

penulis pernah aktif di Himpunan Mahasiswa Komputer (HIMAKOM) dan menjadi Ketua Departemen Informasi dan Komunikasi tahun 2019 - 2020. Pada bulan Januari 2022, penulis menyelesaikan penelitian dengan judul “Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Pada Aplikasi Tikok”.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayah-Nya terutama nikmat kesempatan dan kesehatan sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan seminar hasil yang berjudul “Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Tiktok” ini. Kemudian shalawat beserta salam kita sampaikan kepada Nabi kita Muhammad SAW yang telah memberikan pedoman hidup bagi keselamatan umat di dunia.

Dalam penulisan laporan ini, penyusun dengan senang hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak terutama kepada:

1. Dr. Tjut Awaliyah Zuraiyah, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen pembimbing I,
2. Dr. Fajar Delli W, S Si.,MM.,M.Kom sebagai Dosen pembimbing II.
3. Arie Qur'ania, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Pakuan Bogor,
4. Kedua Orang Tua yang tiada henti untuk selalu memberi dukungan, doa dan motivasi bagi penyusun,
5. Semua rekan-rekan tercinta dan seperjuangan khususnya HIMASA yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta bantuannya dalam mengerjakan laporan ini,
6. Semua rekan di kelas I dan J Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Pakuan Bogor angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam pengerjaan laporan ini,
7. Serta semua pihak yang telah membantu penyusun baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari memiliki keterbatasan waktu dan kemampuan dalam penyusunan laporan seminar proposal ini, sehingga dapat dikatakan masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan ini kedepannya yang tentunya akan diterima dengan senang hati. Mudah-mudahan Allah SWT. membalas semua kebaikan pihak yang telah membantu. Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bogor, Agustus 2024

Ibnu Fadilah

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI	ii
PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER.....	iii
INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Media Sosial.....	3
2.2. Tiktok.....	3
2.3. <i>Preprocessing</i>	3
2.4. <i>Term Frequency – Inverse Document Frequency</i>	4
2.5. <i>N-Gram</i>	4
2.6. Analisis Sentimen.....	4
2.7. <i>Decision Tree</i>	4
2.8. Penelitian Terdahulu	5
BAB III METODE PENELITIAN.....	6
3.1. Metode Penelitian.....	6
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	8
4.1. Tahap Analisis Kebutuhan.....	8
4.2. System Desain (Desain).....	8
4.3. Implementasi	12
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
5.1. Hasil.....	13
5.2. Pembahasan.....	16
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	23

6.1. Kesimpulan	23
6.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26
Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan	26
Lampiran 2. Perhitungan Decision Tree	27
Lampiran 3. Dataset	32
Lampiran 4. TF-IDF.....	49
Lampiran 5. Surat Pernyataan Sentimen Ahli.....	50

Daftar Gambar

Gambar 1. Tahapan Preprocessing.....	3
Gambar 2. Rangkaian Proses Data Mining.....	6
Gambar 3. Flowchart Program.....	8
Gambar 4. Tahapan Preprocessing.....	9
Gambar 5. Case Folding.....	9
Gambar 6. Tokenizing.....	10
Gambar 7. Filtering.....	10
Gambar 8. Stemming.....	10
Gambar 9. Implementasi Menggunakan Jupyter Notebook.....	12
Gambar 10. Pemanggilan Library Untuk Implementasi Decision Tree.....	13
Gambar 11. Proses Visualisasi Data.....	13
Gambar 12. Proses Preprocessing.....	14
Gambar 14. Proses Ekstrasi N-Gram.....	14
Gambar 15. Proses Pemabagian Data Uji dan Data Latih.....	15
Gambar 16. Proses Pembuatan Model Decision Tree.....	15
Gambar 17. Proses Visualisai Diagram Tree.....	16
Gambar 19. Visualisasi Jumlah Sentimen Oleh Ahli Bahasa.....	17
Gambar 20. Diagram Tree.....	19
Gambar 21 Diagram Tree Bigram.....	20
Gambar 22. Diagram Tree Trigram.....	21
Gambar 23. Hasil Perhitungan Nilai Gain Simpul Akar.....	29
Gambar 24. Hasil Perhitungan Gain Simpul Tiktok.....	30
Gambar 25. Hasil Perhitungan Gain Simpul Aplikasi.....	31

Daftar Tabel

Tabel 1. Contoh N-Gram.....	4
Tabel 2. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3. Contoh Data Latih	9
Tabel 4. Contoh Dataset Untuk TF-IDF.....	11
Tabel 8. Perbandingan Pembuatan Model Oleh Ahli Bahasa.....	17
Tabel 9. Hasil Confusion Matrix Oleh Ahli Bahasa.....	17
Tabel 10. Hasil Evaluasi Oleh Ahli Bahasa	18
Tabel 14. Perbandingan Model Bigram dan Trigram Oleh Ahli Bahasa	18
Tabel 15. Hasil Confusion Matrix Bigram dan Trigram Oleh Ahli Bahasa.....	18
Tabel 16. Hasil Evaluasi Bigram dan Trigram Oleh Ahli Bahasa.....	19
Tabel 17. Contoh Data Latih Untuk Decision Tree.....	27
Tabel 18. Nilai Data Latih	27
Tabel 19. Perhitungan Gain Untuk Simpul Akar	29
Tabel 20. Nilai Data Latih	29
Tabel 21. Perhitung Gain Simpul Tiktok.....	30
Tabel 22. Nilai Data Latih	30
Tabel 23. Hasi Perhitungan Gain Simpul Aplikasi.....	31

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Media sosial adalah sebuah media online membantu individu dalam mendapatkan dan menyampaikan informasi seperti berita, foto, video dan musik. Melalui media sosial dapat dimanfaatkan untuk sarana pemasaran, dagang, mencari koneksi, memperluas pertemenan. Tapi apabila telah dimanfaatkan oleh media sosial baik secara langsung ataupun secara tidak langsung, tidak sedikit pula yang akan didapat seperti kecanduan, sulit bergaul di dunia nyata dan melakukan tindakan tidak sewajarnya.

Aplikasi Tiktok merupakan sebuah aplikasi yang dipakai untuk merekam, mengedit, dan mengunggahnya ke beberapa media sosial, sehingga bisa dilihat oleh teman-teman. Yang membedakannya adalah aplikasi Tiktok memiliki berbagai macam fitur yang bisa dinikmati dalam membuat video. Adanya spesial *effect* dalam pembuatan video, tentu akan memberikan keunikan pada video yang dibuat sehingga menjadi video yang menarik.

Dampak dari masalah ini, pada 2018 kemarin dilansir oleh BBC Indonesia pemerintah secara resmi memblokir aplikasi Tiktok karena mengandung konten pornografi, penistaan agama. Namun pada pertengahan tahun 2018 aplikasi Tiktok resmi kembali dibuka oleh pemerintah Indonesia, Hingga akhir tahun 2019 aplikasi Tiktok viral kembali karena menghadirkan video yang menghibur dan banyak *challenge* tarian yang menarik. Pada aplikasi *Google Play* sebagai salah satu tempat penyedia dari aplikasi Tiktok ini dan aplikasi Twitter sebagai *platform* ketiga sebagai media menyebarkan video Tiktok, orang – orang yang membuat video Tiktok tersebut menuangkan opininya terhadap aplikasi tersebut. Opini-opini tersebut dapat diolah menjadi suatu informasi dengan cara yaitu analisis-sentimen. Analisis sentimen merupakan pengelompokkan teks pada dokumen, kalimat, atau pendapat. Dalam hal ini, penerapan analisis sentimen digunakan untuk melihat opini atau komentar yang bersifat positif dan negatif terhadap aplikasi Tiktok.

Terdapat penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Rizqo Fajriansyah (2018) yang membahas tentang analisis sentimen pengguna twitter terhadap partai politik pendukung calon gubernur di jakarta menggunakan algoritma *C4.5 decision tree learning*. Penelitian ini membahas analisis sentimen terhadap partai politik dilakukan untuk menganalisa opini positif dan negatif dari pengguna twitter terhadap partai peserta pemilihan calon gubernur 2017.

Adapun penelitian dari Shakina Rizkia (2019), yang membahas tentang analisis sentimen kepuasan pelanggan terhadap internet provider indihome di twitter menggunakan metode *decision tree* dan pembobotan *tf-idf*. Penelitian ini membahas tingkat kepuasan masyarakat terhadap provider internet indihome berdasarkan komentar sentimen pada twitter lalu diklasifikasikan ke dalam sentimen positif dan negatif dengan metode *decision tree*.

Selain itu, adapun penelitian dari Ilham Esa Tiffani (2020), yang membahas tentang optimasi *naive bayes classifier* dengan mengimplementasikan *unigram*, *bigram*, *trigram* untuk analisis sentimen hotel. Penelitian ini melakukan penerapan *unigram*, *bigram*, *trigram* pada algoritma *naive bayes classifier* untuk analisis

sentimen *review* hotel.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Tiktok.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Rancangan sistem analisis sentimen memiliki beberapa ruang lingkup, yaitu :

1. Opini atau komentar yang diambil hanya yang berkaitan dari aplikasi Tiktok.
2. Data latih dan data uji yang digunakan diambil dari ulasan *Google Playstore* sebanyak 1500 untuk data latih.
3. Perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemograman *python*
4. Data komentar yang digunakan adalah data komentar berbahasa Indonesia.

1.4. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang ingin dicapai :

1. Membantu menganalisa sentimen data uji terhadap data latih menggunakan *Decision Tree*.
2. Menjadi referensi bagi peneliti berikutnya yang akan mengambil tema analisis sentimen.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Sosial

Media sosial adalah sebuah media *online*, dengan para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi dan menciptakan isi meliputi jejaring sosial, wiki, forum dan dunia maya. Jejaring sosial merupakan situs dimana setiap orang bisa membuat web page pribadi, kemudian terhubung dengan teman untuk berbagi informasi dan berkomunikasi. (Anang Sugeng Cahyono, 2016).

2.2. Tiktok

Aplikasi Tiktok adalah aplikasi yang bertujuan untuk membuat video ponsel dalam bentuk waktu pendek. Dengan berbagai macam visual efek yang menciptakan kreativitas dan membawa sukacita. Dalam satu video Tiktok dapat berkisar jangka waktu dari 15 detik hingga 60 detik. Tiktok memiliki kantor global termasuk Los Angeles, New York, London, Paris, Berlin, Dubai, Mumbai, Singapura, Jakarta, Seoul, dan Tokyo. (Qiyang Zhou, 2019)

2.3. Preprocessing

Tahap ini adalah tahapan di mana data disiapkan agar menjadi data yang siap untuk dianalisis. Ada beberapa tahap dalam preprocessing ini, antara lain tokenization, cleansing dan filtering. (Nurrun Muchammad Shiddieqy Hadna, 2016). Gambar tahapan preprocessing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *Preprocessing*.

2.3.1. Case Folding

Case folding adalah sebuah proses yang dilakukan untuk mengubah seluruh kata menjadi kata berhuruf kecil semua. Hasil dari proses ini disebut *case folding*.

2.3.2. Tokenizing

Tokenisasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memotong atau memecah kalimat menjadi beberapa bagian atau kata. Hasil dari pemotongan ini disebut dengan token. Pada beberapa kasus, proses tokenisasi juga dilakukan dengan membuang tanda baca yang tidak diperlukan.

2.3.3. Filtering

Filtering adalah tahap menghilangkan katakata yang muncul dalam jumlah besar, namun dianggap tidak memiliki makna (stopwords). Pada dasarnya, stop words list adalah sekumpulan katakata yang banyak digunakan dalam berbagai bahasa. Alasan penghapusan stop words dalam banyak program aplikasi yang berkaitan dengan text mining adalah karena penggunaannya yang terlalu umum, sehingga pengguna dapat berfokus pada kata-kata lain yang jauh lebih penting

2.3.4. Stemming

Stemming adalah proses mengubah kata menjadi kata dasarnya dengan menghilangkan imbuhan-imbuhan pada kata dalam dokumen atau mengubah kata kerja menjadi kata benda. Contoh kata “dihilangkan” setelah imbuhan di- dan -kan berubah menjadi “hilang”. (Nurrirwan Saputra, 2018).

2.4. Term Frequency – Inverse Document Frequency

Metode TF-IDF merupakan metode untuk menghitung bobot setiap kata yang paling umum digunakan pada *information retrieval*. Metode ini juga terkenal efisien, mudah dan memiliki hasil yang akurat. Metode ini akan menghitung nilai *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF) pada setiap kata disetiap dokumen. Metode ini akan menghitung bobot setiap kata di dalam dokumen dengan rumus :

$$Idf = \log \frac{N}{df}$$

$$W_{dt} = tf_{dt} \times IDF_t$$

Keterangan :

D = dokumen

T = kata pada dokumen

W = bobot dokumen ke-d terhadap kata ke-t

Tf = banyaknya kemunculan kata(*term*) dalam dokumen

Idf = *inverse document frequency*

N = Jumlah seluruh dokumen

(M. Indra Halim Arsyah Dwi Akbar, 2017)

2.5. N-Gram

N-gram adalah model probabilistik yang dirancang dan dikembangkan untuk memprediksi kata berikutnya yang mungkin dari n-1 sebelumnya. Model estimasi seperti *N-gram* memberikan probabilitas kemungkinan pada kata berikutnya yang mungkin dapat digunakan untuk melakukan kemungkinan penggabungan pada seluruh kalimat (Ilham Esa Tiffani, 2020). Contoh *N-gram* terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh *N-Gram*

Data	Ginting juara cina open
Uni-gram	ginting juara cina open
Bi-gram	ginting juara cina open
Tri-gram	ginting juara cina juara cina open

2.6. Analisis Sentimen

Definisi secara umumnya adalah mengenali secara umum opini orang yang diekspresikan dalam sebuah text. Opini memiliki beberapa bentuk penilaian, evaluasi, emosi, kepercayaan, kepuasan. Pengertian dari analisis sentimen itu sendiri merupakan proses memahami, mengekstrak dan mengolah data tekstual secara otomatis untuk mendapatkan informasi. Analisis sentimen biasa dilakukan untuk melihat pendapat terhadap sebuah masalah, atau dapat juga digunakan untuk identifikasi kecenderungan hal di pasar. (Moch. Yugas Ardiansyah, 2019)

2.7. Decision Tree

Decision tree merupakan salah satu metode untuk mengklasifikasikan data. Model decision tree merupakan sebuah tree yang terdiri dari root node, internal node dan terminal node. Sementara root node dan internal node merupakan variabel/fitur, terminal node adalah label kelas. Dalam melakukan klasifikasi, sebuah data query akan menelusuri root node dan internal node sampai mencapai terminal node. Pelabelan kelas data query berdasarkan label di internal node. Pada Decision Tree tradisional, data yang digunakan adalah data dengan nilai fitur yang sudah pasti. Pada penelitian ini bertujuan untuk

membangun suatu Decision Tree yang dapat menangani data dengan nilai fitur yang tidak pasti yaitu data yang memiliki range nilai. Selama ini penanganan data dengan fitur yang tidak pasti menggunakan metode *averaging*. Akan tetapi ada penelitian lain yang menyebutkan bahwa ada metode lain yang lebih handal dalam menangani data dengan nilai fitur yang tidak pasti. Metode tersebut adalah metode berbasis distribusi (Nova Tri Ramdhoni, 2019). Berikut adalah persamaan untuk mencari *entropy* dan *gain* pada algoritma *decision tree*.

$$\text{Entropi}(S) = \sum_{j=1}^K - P_j \log^2 P_j$$

Keterangan:

S = Himpunan

K = Banyaknya partisi S

P_j = Probabilitas yang di dapat dari Sum (Ya dan Tidak) / Total kasus

$$\text{Gain}(A) = \text{Entropi} - \sum_{i=1}^K (a_n \cos \frac{|S_i|}{|S|} \times \text{Entropi} (S_i))$$

Keterangan

A = Atribut

S = Total nilai entropi

|S_i| = Total jumlah (Ya dan Tidak)

|S| = Total jumlah pada kelas (Positif dan Negatif)

2.8. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul “Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Tiktok” sebagai bahan referensi untuk pengembangan serta merancang pemodelan yang berbeda. Tabel penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2 .

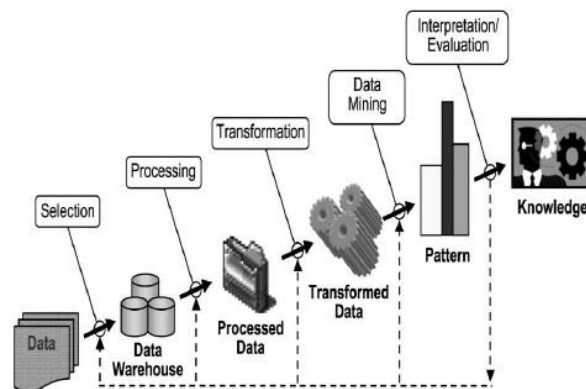
Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Algoritma / Metode			Bahasa Pemograman			
		Naive Bayes	SVM	Decision Tree	Python	PHP	Matlab	Rapid Miner
1	Muhammad Rizqo Fajriansyah (2018)			√		√		
2.	Shakina Rizkia (2019)			√	√			
3.	Ilham Esa Tiffani (2020)	√			√			

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan *data mining* atau disebut *Knowledge Discovery and Data Mining* (KDD). KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menentukan keteraturan suatu pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Han et al., 2006). Sebagai sebuah rangkaian proses, *data mining* dapat dibagi menjadi beberapa tahap yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rangkaian Proses Data Mining

3.1.1. Pembersihan Data

Pembersihan data atau cleaning data merupakan sebuah proses menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten atau data tidak relevan. Pada umumnya data yang diperoleh memiliki isian-isian yang tidak sempurna seperti atribut-atribut data yang tidak relevan, hanya sekedar ketik, dsb. Sumber data kali ini didapatkan dari layanan *google play*, data yang diperoleh belum sepenuhnya siap digunakan untuk proses klasifikasi secara langsung karena data masih tidak terstruktur dengan baik dan terdapat banyak *noise*. Data masih memuat angka, tanda baca, *emoticon*, serta kata-kata yang tidak bermakna, maka dari itu perlu dilakukan *preprocessing* yang bertujuan untuk menyeragamkan bentuk kata, menghilangkan karakter selain huruf, dan mengurangi volume kosa kata sehingga data lebih terstruktur

3.1.2. Seleksi Data dan Transformasi Data (*Selection and Transformation*)

Seleksi data yang ada pada database sering kali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil dari database. Kemudian transformasi data adalah data yang ditransformasikan atau digabungkan ke dalam format yang untuk kemudian diproses dalam *data mining*.

3.1.3. Evaluasi Pola

Untuk mengidentifikasi pola-pola menarik kedalam *knowledge based* yang ditemukan. Dalam tahap ini hasil dari teknik *data mining* berupa sebuah pola yang khas maupun model analisis sentimen dievaluasi untuk menilai apakah hipotesa yang ada memang tercapai. Bila ternyata hasil yang diperoleh hipotesa tidak sesuai ada beberapa alternatif yang dapat diambil seperti menjadikannya umpan balik untuk memperbaiki proses *data mining*, atau menerima hasil ini sebagai suatu hasil yang diluar dugaan mungkin bisa bermanfaat.

3.1.4. Presentasi Pengetahuan (*Knowledge Presentation*)

Presentasi pengetahuan merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna. Tahap terakhir dari proses data mining klasifikasi adalah bagaimana memformulasikan suatu keputusan atau aksi dari hasil analisis yang didapat. Dalam presentasi ini, hasil berupa pengetahuan berupa seberapa besar nilai akurasi, presisi, dan *recall* yang didapat, dan apakah dokumen positif dan negatif.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan untuk memahami kebutuhan sistem yang diharapkan oleh pengguna dan batasan dari sistem tersebut. Informasi yang dianalisa untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

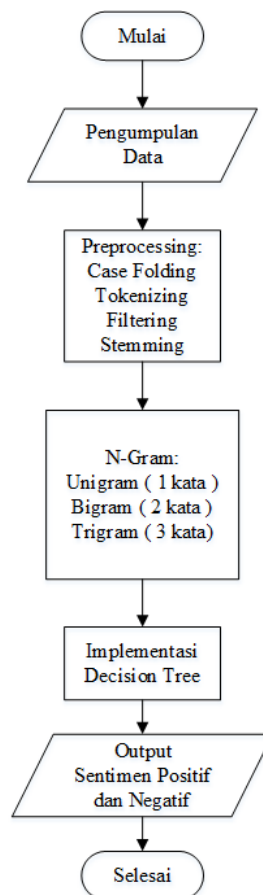
4.1.1. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data yaitu tahapan untuk memperoleh data, mempersiapkan data. Proses pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara *scrapping* dari layanan *google play* dengan menggunakan *tool web harvy* dan data yang dicari berdasarkan *query* yang diinputkan yaitu tentang aplikasi tiktok.

4.2. System Desain (Desain)

Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai perancangan sistem atau rancangan desain yang akan dikembangkan.

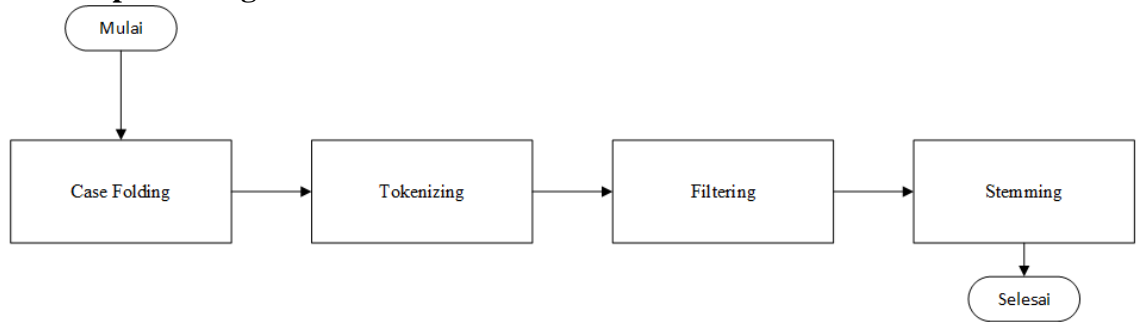
4.2.1. Flowchart Program



Gambar 3. *Flowchart Program*

Dalam proses perencanaan sistem, diagram alur atau *flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses kerja sistem yang akan dibuat. Pada gambar ini adalah sistem *flowchart* program analisis sentiment aplikasi tiktok menggunakan metode *Decision Tree* hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.

4.2.2. Preprocessing



Gambar 4. Tahapan *Preprocessing*

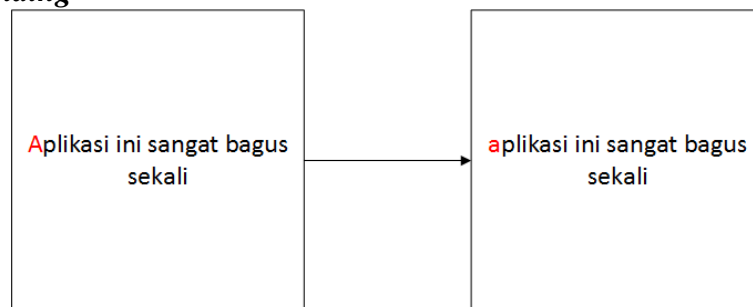
Tahapan – tahapan *preprocessing* yang dilakukan disesuaikan berdasarkan kondisi dari data – data ulasan tentang aplikasi tiktok yang telah dikumpulkan dari layanan *google play* hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.

Dibawah ini merupakan data latih untuk proses pengimplementasian algoritma *Decision Tree*. Untuk keseluruhan data terlampir pada Lampiran 1.

Tabel 3. Contoh Data Latih

Data ke -	Data	Kategori/target
1	Aplikasi bagus	Positif/1
2	Tiktok tidak jelas	Negatif/0
3	Aplikasi jelek	Negatif/0
4	Bagus bisa hiburan makasih tiktok	Positif/1
5	Aku suka tiktok bagus	Positif/1

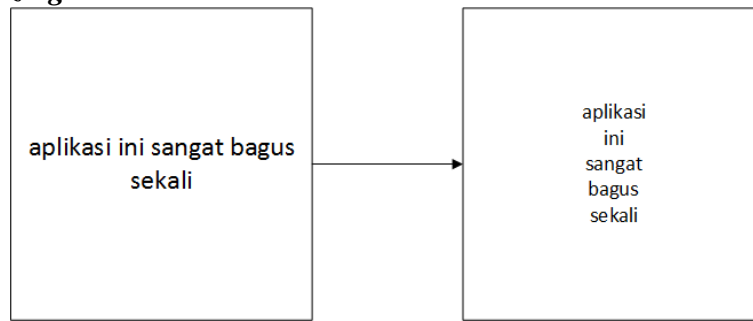
4.2.2.1. Case Folding



Gambar 5. *Case Folding*

Tahapan *case folding* adalah mengubah seluruh karakter huruf menjadi huruf kecil. Tidak semua dokumen konsisten menggunakan huruf kapital. Maka dari itu *case folding* mengkonversi keseluruhan teks dalam dokumen menjadi huruf kecil hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.

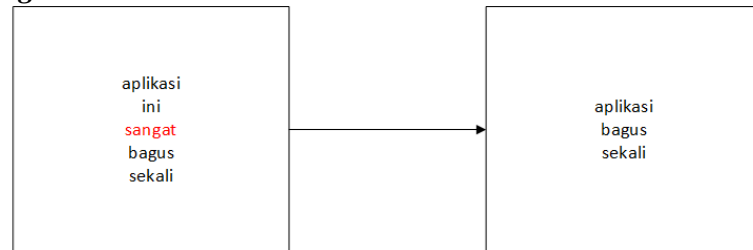
4.2.2.2. Tokenizing



Gambar 6. Tokenizing

Tahapan *tokenizing* yaitu sebuah proses memisahkan kata perkata pada sebuah dokumen menjadi kata – kata. Tokenizing dilakukan untuk mendapatkan token atau potongan kata kemudian menghilangkan delimeternya seperti tanda titik (.), tanda koma (,), dan spasi yang kemudian menjadi entitas yang memiliki nilai dalam menyusun matriks dokumen pada proses selanjutnya. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6.

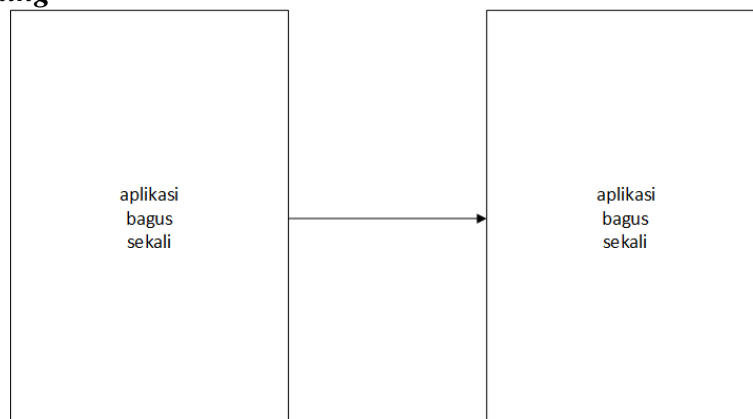
4.2.2.3. Filtering



Gambar 7. Filtering

Tahapan *filtering* merupakan tahapan dilakukannya pemilihan kata pada dokumen atau pengurangan dimensi kata (*stopwords*). *Stopwords* merupakan tahapan untuk menghilangkan kata-kata yang tidak berpengaruh namun seringkali muncul dalam dokumen. Kata tersebut seperti kata penggabungan, kata ganti orang, kata seruan, dan kata lainnya yang tidak begitu memiliki arti dalam penentuan kelas dari dokumen seperti terlihat pada Gambar 7.

4.2.2.4. Stemming



Gambar 8. Stemming

Tahapan *stemming* adalah proses perubahan kata yang telah dirokenisasikan kata dasarnya.

Pada tahapan ini proses pengambilan berbagai bentuk kata kedalam suatu representasi yang sama hal ini dapat dilihat pada Gambar 8.

4.2.3. Pembobotan Kata

Pembobotan kata bertujuan untuk memberikan bobot pada fitur berdasarkan frekuensi kemunculan kata. Fitur kata yang telah diberi bobot dapat digunakan untuk proses klasifikasi.

4.2.3.1. Term Frequency - Inverse Document Frequency (TF-IDF)

TF-IDF adalah cara pembobotan hubungan suatu kata (*term*) terhadap kata. Untuk kata tunggal tiap kalimat dianggap sebagai dokumen. Berikut contoh dataset untuk *TF-IDF*. Dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 4. Contoh *Dataset* Untuk *TF-IDF*

No	Dokumen	Sentimen
1	Aplikasi bagus	Positif
2	Tiktok tidak jelas	Negatif
3	Aplikasi jelek	Negatif
4	Bagus bisa hiburan makasih tiktok	Positif
5	Aku suka tiktok bagus	Positif

1. Dari contoh Tabel 3. Hitung frekuensi kemunculan kata pada tiap dokumen sebagai langkah awal.
2. Setelah didapatkan frekuensi kata pada tiap dokumen, langkah selanjutnya adalah menghitung *tf*.
3. Selanjutnya untuk mencari nilai *IDF* dari kata “aplikasi” adalah dengan rumus $\log \left(\frac{N}{df_t} \right)$, maka $\log \frac{2}{1} = 0,398$

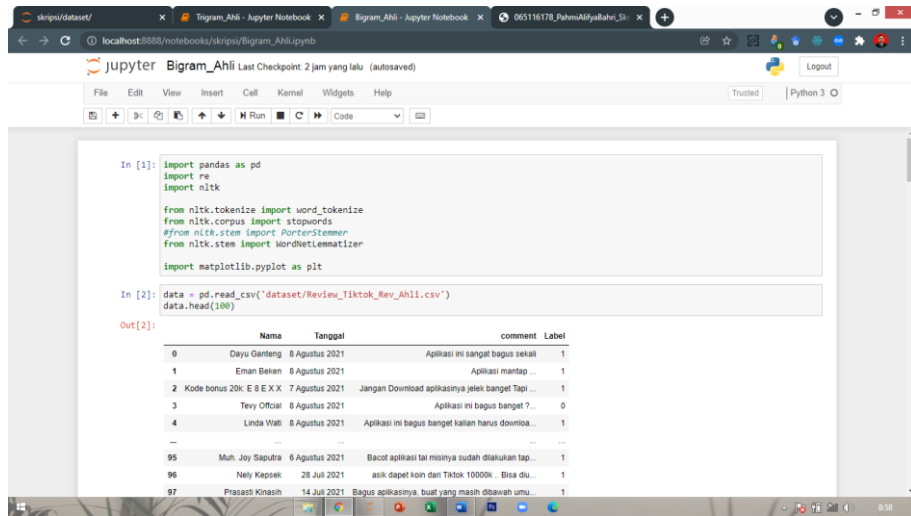
Terakhir mencari nilai hasil bobot setiap dokumen berdasarkan hasil dari *TF-IDF* yaitu dengan $TF \times IDF$, maka $1 \times 0,398 = 0,398$. Berikut hasil dari perhitungan *TF-IDF* dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.2.4. Penerapan Decision Tree

Data hasil *text preprocessing* selanjutnya di klasifikasikan menggunakan pohon keputusan yang dibangun dengan algoritma C4.5. Sebelum pohon keputusan digunakan untuk mengklasifikasikan ke data sebenarnya, model pohon keputusan belajar dari data *training* yang telah mempunyai kelas, yaitu negatif dan positif. Yang akan digunakan untuk membangun sebuah *tree*.

Pada dokumen yang ada, beberapa kata dijadikan atribut untuk perhitungan entropi dan *gain*. Hasil dari perhitungan Decision Tree dapat dilihat pada Lampiran .

4.3. Implementasi



Gambar 9. Implementasi Menggunakan Jupyter Notebook

Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan sistem yang sudah dirancang, dalam tahapan ini pembangunan ini pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan *software jupyter notebook*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 9.

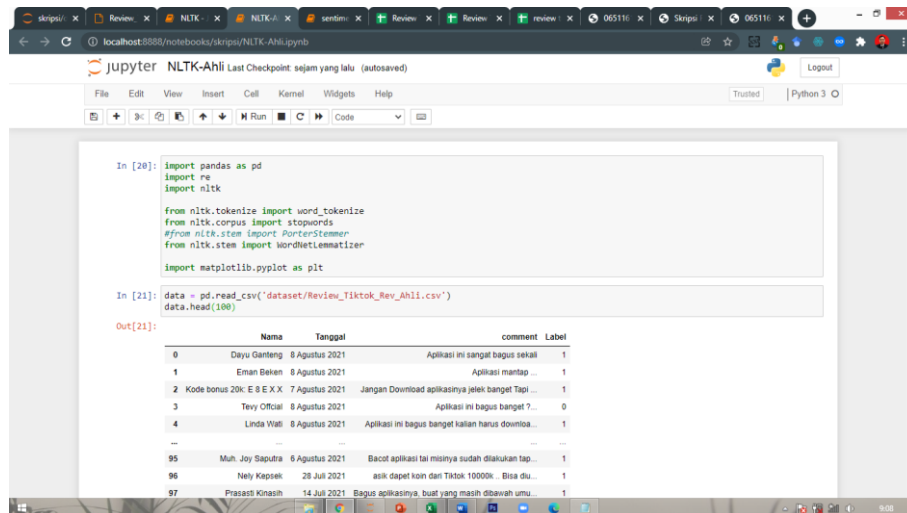
BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Tahapan perancangan dan implementasi yang sebelumnya telah dijelaskan mengenai rancangan program. Berikut adalah hasil dari program yang sudah dibuat beserta pembahasan program.

5.1.1. Pemanggilan *Library*



```
In [20]: import pandas as pd
import re
import nltk

from nltk.tokenize import word_tokenize
from nltk.corpus import stopwords
#from nltk.stem import PorterStemmer
from nltk.stem import WordNetLemmatizer

import matplotlib.pyplot as plt

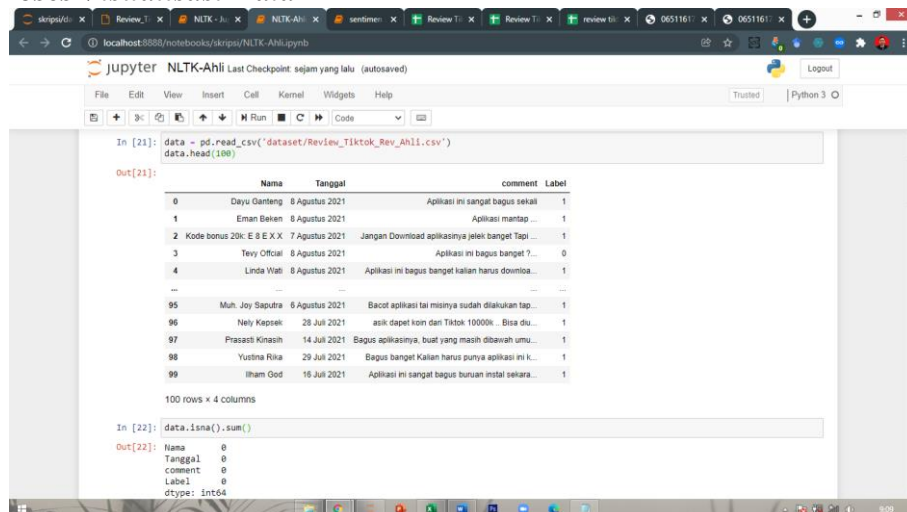
In [21]: data = pd.read_csv('dataset/Review_Tiktok_Rev_Ahli.csv')
data.head(100)
```

	Nama	Tanggal	comment	Label
0	Dayu Ganteng	8 Agustus 2021	Aplikasi ini sangat bagus sekali	1
1	Eman Bekem	8 Agustus 2021	Aplikasi mantap ...	1
2	Kode bonus 20k: E 8 E X X	7 Agustus 2021	Jangan Download aplikasinya jelek banget Tapi ...	1
3	Tery Official	8 Agustus 2021	Aplikasi ini bagus banget ? ...	0
4	Linda Wati	8 Agustus 2021	Aplikasi ini bagus banget kalian harus downloa...	1
...
95	Mu. Joy Saputra	6 Agustus 2021	Bacot aplikasi tai misinya sudah dilakukan tap...	1
96	Nely Kapsreki	28 Juli 2021	asik dapat kom dari Tiktok 10000k . Bisa du...	1
97	Prasasti Kinsiah	14 Juli 2021	Bagus aplikasinya, buat yang masih dibawah umu...	1
98	Yustina Rika	29 Juli 2021	Bagus banget Kalian harus punya aplikasi ini k...	1
99	Iham God	16 Juli 2021	Aplikasi ini sangat bagus bunan instal sekara...	1

Gambar 10. Pemanggilan *Library* Untuk Implementasi *Decision Tree*

Proses ini dilakukan pemanggilan *library* yang disediakan oleh python yang digunakan untuk melakukan proses-proses yang dibutuhkan dalam menjalankan program seperti *library pandas*, *library numpy*, dan *library sklearn*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 10.

5.1.2. Proses *Visualisasi Data*



```
In [21]: data = pd.read_csv('dataset/Review_Tiktok_Rev_Ahli.csv')
data.head(100)
```

	Nama	Tanggal	comment	Label
0	Dayu Ganteng	8 Agustus 2021	Aplikasi ini sangat bagus sekali	1
1	Eman Bekem	8 Agustus 2021	Aplikasi mantap ...	1
2	Kode bonus 20k: E 8 E X X	7 Agustus 2021	Jangan Download aplikasinya jelek banget Tapi ...	1
3	Tery Official	8 Agustus 2021	Aplikasi ini bagus banget ? ...	0
4	Linda Wati	8 Agustus 2021	Aplikasi ini bagus banget kalian harus downloa...	1
...
95	Mu. Joy Saputra	6 Agustus 2021	Bacot aplikasi tai misinya sudah dilakukan tap...	1
96	Nely Kapsreki	28 Juli 2021	asik dapat kom dari Tiktok 10000k . Bisa du...	1
97	Prasasti Kinsiah	14 Juli 2021	Bagus aplikasinya, buat yang masih dibawah umu...	1
98	Yustina Rika	29 Juli 2021	Bagus banget Kalian harus punya aplikasi ini k...	1
99	Iham God	16 Juli 2021	Aplikasi ini sangat bagus bunan instal sekara...	1

```
100 rows x 4 columns

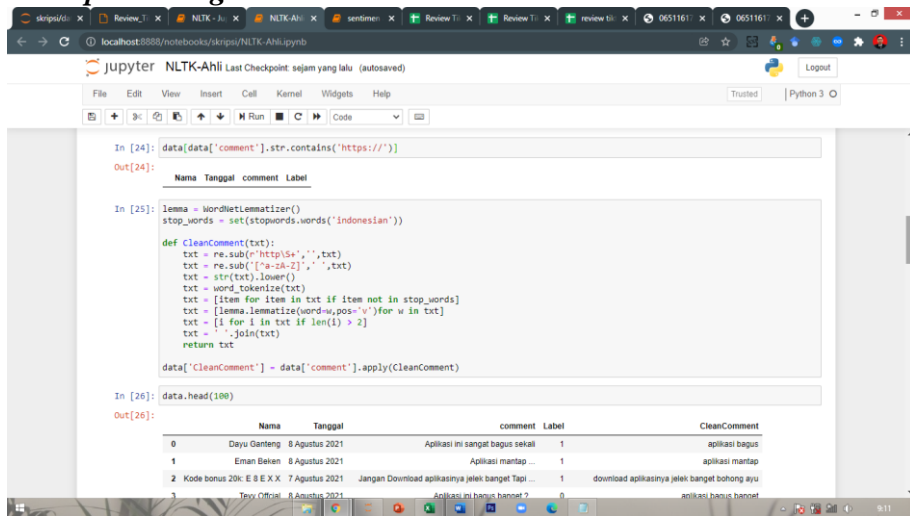
In [22]: data.isna().sum()

Out[22]: Nama      0
Tanggal    0
comment    0
Label      0
dtype: int64
```

Gambar 11. Proses *Visualisasi Data*

Proses ini dilakukan untuk memvisualisasikan data yang akan digunakan untuk pengujian, pada proses menggunakan *library pandas* as pd. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 11.

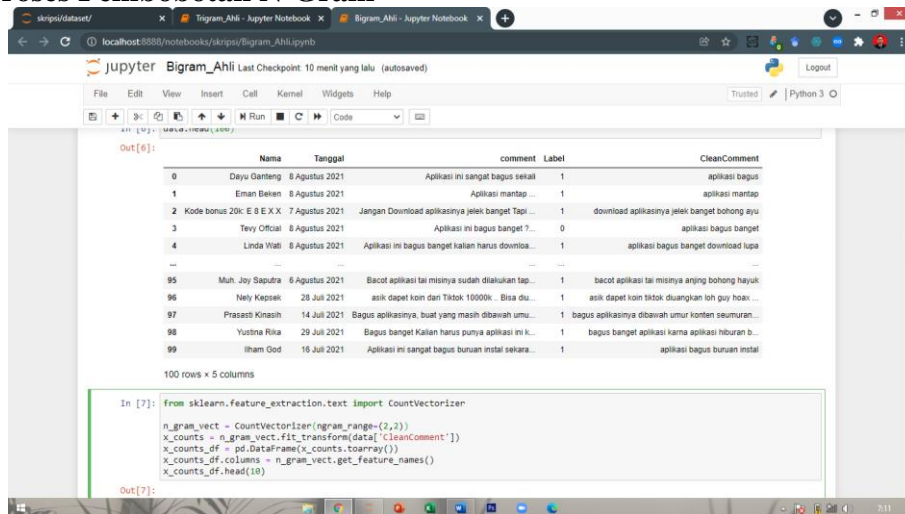
5.1.3. Proses Preprocessing



Gambar 12. Proses Preprocessing

Proses ini, dilakukan untuk pembersihan data dimulai dari menghilangkan beberapa simbol dan karakter yang tidak penting serta menghilangkan link yang tertaut agar hasil yang didapat lebih baik, atau yang biasa disebut tahap *preprocessing* seperti *case folding*, *tokenizing*, *filtering* dan *stemming*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 12.

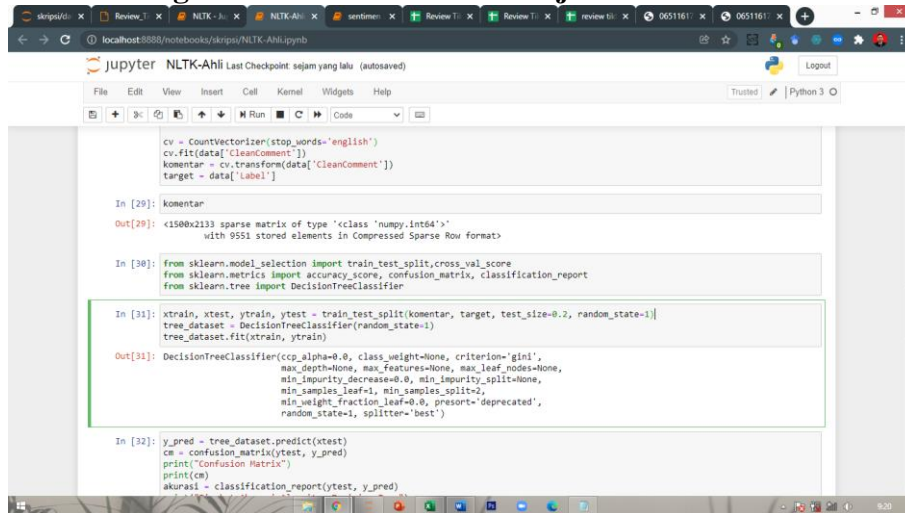
5.1.4. Proses Pembobotan N-Gram



Gambar 13. Proses Ekstrasi N-Gram

Proses ini dilakukan untuk pembentukan model N-gram yang dibagi menjadi tiga yaitu proses *Unigram*, *Bigram* dan *Trigram*. Dimana untuk *Bigram* merubah dua kata menjadi satu kata, sedangkan *Trigram* merubah tiga kata menjadi satu kata. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 14.

5.1.5. Proses Pembagian Data Latih Dan Data Uji



```
cv = CountVectorizer(stop_words='english')
cv.fit(data['cleanComment'])
komentar = cv.transform(data['cleanComment'])
target = data['Label']

In [29]: komentar
Out[29]: <1500x2133 sparse matrix of type '<class 'numpy.int64'>'
with 9551 stored elements in Compressed Sparse Row format>

In [30]: from sklearn.model_selection import train_test_split, cross_val_score
from sklearn.metrics import accuracy_score, confusion_matrix, classification_report
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier

In [31]: xtrain, xtest, ytrain, ytest = train_test_split(komentar, target, test_size=0.2, random_state=1)
tree_dataset = DecisionTreeClassifier(random_state=1)
tree_dataset.fit(xtrain, ytrain)

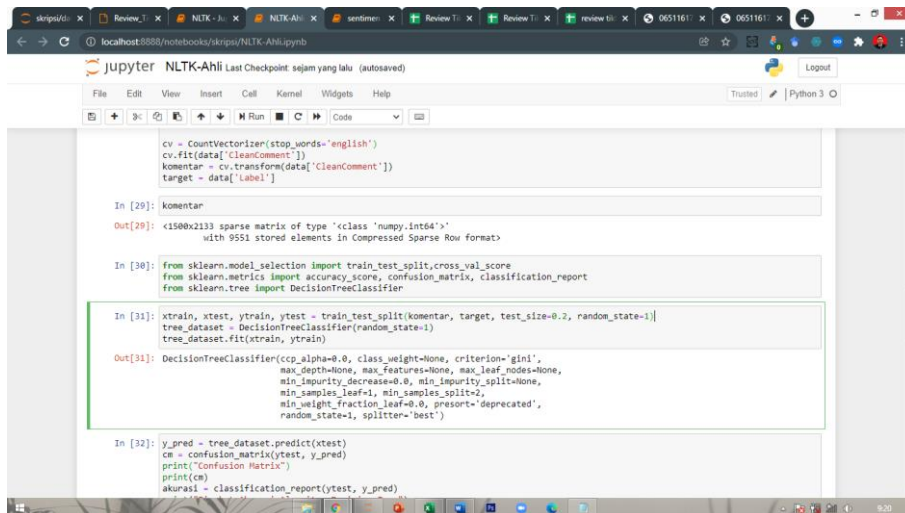
Out[31]: DecisionTreeClassifier(ccp_alpha=0.0, class_weight=None, criterion='gini',
max_depth=None, max_features=None, max_leaf_nodes=None,
min_impurity_decrease=0.0, min_impurity_split=None,
min_samples_leaf=1, min_samples_split=2,
min_weight_fraction_leaf=0.0, presort='deprecated',
random_state=1, splitter='best')

In [32]: y_pred = tree_dataset.predict(xtest)
cm = confusion_matrix(ytest, y_pred)
print("Confusion Matrix")
print(cm)
akurasi = classification_report(ytest, y_pred)
```

Gambar 14. Proses Pembagian Data Uji dan Data Latih

Proses ini dilakukan pembagian data latih dan data uji dari dataset. Pembagian data dilakukan untuk melatih model dan menguji model yang sudah dibuat, dari total seluruh dibagi 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 15.

5.1.6. Proses Pembuatan Model Decision Tree



```
cv = CountVectorizer(stop_words='english')
cv.fit(data['cleanComment'])
komentar = cv.transform(data['cleanComment'])
target = data['Label']

In [29]: komentar
Out[29]: <1500x2133 sparse matrix of type '<class 'numpy.int64'>'
with 9551 stored elements in Compressed Sparse Row format>

In [30]: from sklearn.model_selection import train_test_split, cross_val_score
from sklearn.metrics import accuracy_score, confusion_matrix, classification_report
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier

In [31]: xtrain, xtest, ytrain, ytest = train_test_split(komentar, target, test_size=0.2, random_state=1)
tree_dataset = DecisionTreeClassifier(random_state=1)
tree_dataset.fit(xtrain, ytrain)

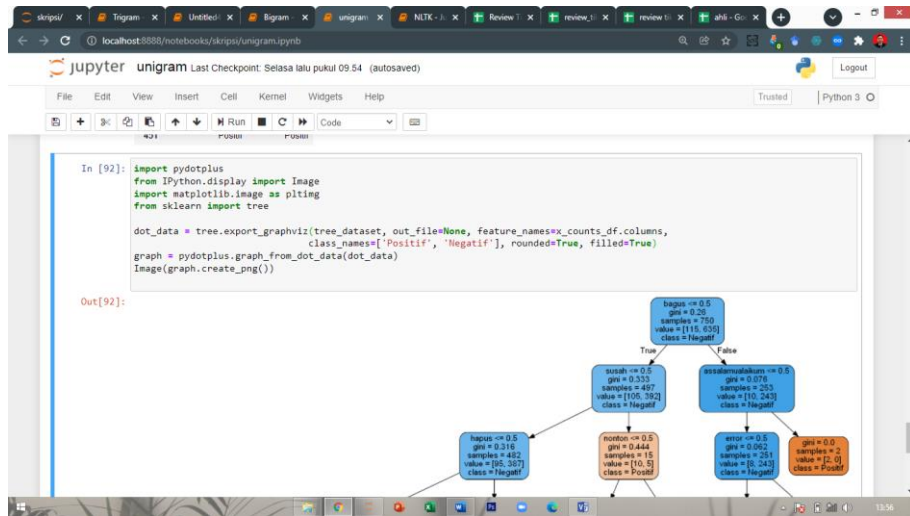
Out[31]: DecisionTreeClassifier(ccp_alpha=0.0, class_weight=None, criterion='gini',
max_depth=None, max_features=None, max_leaf_nodes=None,
min_impurity_decrease=0.0, min_impurity_split=None,
min_samples_leaf=1, min_samples_split=2,
min_weight_fraction_leaf=0.0, presort='deprecated',
random_state=1, splitter='best')

In [32]: y_pred = tree_dataset.predict(xtest)
cm = confusion_matrix(ytest, y_pred)
print("Confusion Matrix")
print(cm)
akurasi = classification_report(ytest, y_pred)
```

Gambar 15. Proses Pembuatan Model Decision Tree

Proses ini dilakukan untuk pembuatan model *Decision Tree* dimana semua data uji digunakan untuk pengklasifikasian sentimen pada data uji. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 16.

5.1.7. Proses Visualisasi Model *Decision Tree*



Gambar 16. Proses Visualisasi Diagram Tree

Proses ini dilakukan untuk pembuatan visualisasi model berupa *diagram tree*, diagram ini untuk mengetahui berapa node dan rule yang tercipta dari proses data testing. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 17.

5.2. Pembahasan

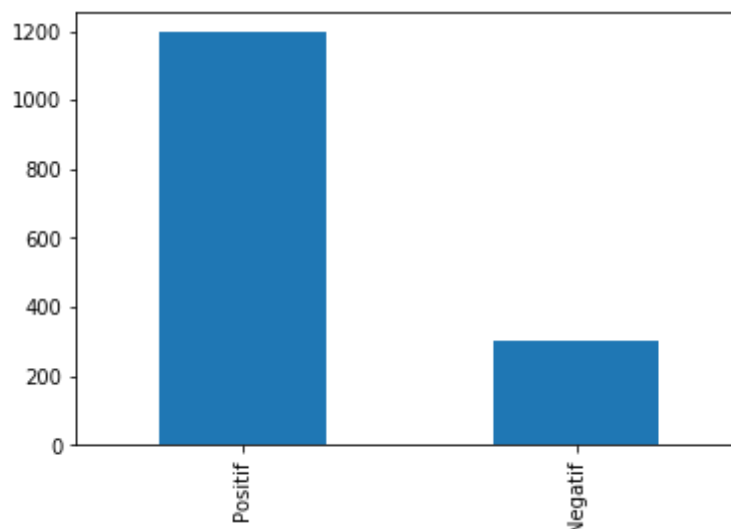
Berdasarkan program yang telah diimplementasikan terdapat beberapa pengujian beberapa model .

5.2.1. Perbandingan Pembuatan Model Unigram

Pembuatan model dilakukan dengan cara melatih model dengan menggunakan data latih yang kemudian model akan diuji dengan menggunakan data uji, pada bagian ini akan dilakukan proses perbandingan dalam pembuatan model dengan membagi data latih dan data uji dimana akan dicari hasil akurasi yang paling besar. Proses pembuatan model akan dilakukan sebanyak empat kali dengan melakukan perbandingan terhadap data latih dan uji, proses model akan diberi inisial yaitu model A, B, C, D, E. Hasil terbaik dari model yang dibuat akan dipakai untuk melakukan pengujian.

5.2.4. Jumlah Sentimen Oleh Ahli Bahasa

Berdasarkan hasil sentimen pada dua kelas yaitu positif dan negatif dapat diketahui bahwa jumlah sentimen diperoleh hasil kelas sentimen positif lebih banyak dibandingkan dengan sentimen negatif dengan total jumlah data sebanyak 1500. Untuk sentimen positif sebanyak 1196 (label 1 = positif), dan sentimen negatif sebanyak 304 (label 0 = negatif). Hal ini dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 17. Visualisasi Jumlah Sentimen Oleh Ahli Bahasa

5.2.5. Prediksi Sentimen Unigram Oleh Ahli Bahasa

Proses pembuatan model akan dilakukan sebanyak lima kali dengan melakukan perbandingan terhadap data latih dan uji, proses model akan diberi inisial yaitu model A, B, C, D, E. Hasil terbaik dari model yang dibuat akan dipakai untuk melakukan pengujian. Hasil yang didapat pada proses pelatihan model dengan nilai terbaik yaitu pada model A dengan akurasi 80%, presisi 95% dan *recall* 82%, maka dengan ini model yang akan dipakai untuk melakukan pengujian terhadap data uji coba yaitu model A hal ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 5. Perbandingan Pembuatan Model Oleh Ahli Bahasa

Model	Data Latih	Data Uji	Evaluasi		
			Akurasi	Presisi	Recall
A	1200	300	80%	95%	82%
B	1050	450	79%	96%	81%
C	900	600	79%	97%	80%
D	750	750	80%	94%	82%
E	600	900	78%	92%	82%

Berdasarkan hasil dari prediksi yang dilakukan dengan menggunakan model A yang sudah dibuat hasil prediksi divisualisasikan menggunakan confusion matrix dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 6. Hasil *Confusion Matrix* Oleh Ahli Bahasa

Aktual	Prediksi	
	Label Negatif	Label Positif
Label Negatif	15	47
Label Positif	11	227

Proses hasil pengujian model yang diprediksi benar yaitu pada kelas positif sebanyak 227 data dari 238 data, untuk negatif diprediksi benar sebanyak 15 data dari 62 data.

Evaluasi klasifikasi pada penelitian ini juga dapat dilihat cukup baik dilihat dari nilai akurasi yang berarti model dapat dipercaya keakuratannya sebesar 81%. Begitupun dengan nilai presisi yang diperoleh sebesar 96% dan untuk nilai recall diperoleh sebesar 82%. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 7. Hasil Evaluasi Oleh Ahli Bahasa

Evaluasi	Hasil
Akurasi	80%
Presisi	95%
Recall	82%

5.2.7. Prediksi Sentimen Menggunakan Bigram dan Trigram Oleh Ahli Bahasa

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian N-Gram menggunakan dataset oleh ahli bahasa. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 8. Perbandingan Model *Bigram* dan *Trigram* Oleh Ahli Bahasa

Bigram						Trigram					
Model	Data Latih	Data Uji	Evaluasi			Model	Data Latih	Data Uji	Evaluasi		
			Akurasi	Presisi	Recall				Akurasi	Presisi	Recall
A	1200	300	80%	99%	80%	A	1200	300	79%	99%	79%
B	1050	450	78%	98%	79%	B	1050	450	78%	99%	78%
C	900	600	78%	98%	78%	C	900	600	78%	100%	78%
D	750	750	78%	97%	79%	D	750	750	79%	100%	79%
E	600	900	77%	96%	79%	E	600	900	79%	99%	79%

Berdasarkan pada pengujian model pada Tabel 14 didapatkan hasil bahwa hasil Bigram model A memiliki nilai yang paling tinggi dengan akurasi 80%, presisi 99% dan *recall* 80% dan hasil Trigram model D memiliki nilai paling tinggi dengan akurasi 79%, presisi 100% dan *recall* 79%. Dengan ini selanjutnya akan dilakukan pengujian model terhadap model A untuk *Bigram* dan model D untuk *Trigram* yang sudah dibuat hasil visualisasi prediksi menggunakan *confusion matrix*. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 9. Hasil *Confusion Matrix Bigram* dan *Trigram* Oleh Ahli Bahasa

Bigram			Trigram		
Aktual	Prediksi		Aktual	Prediksi	
	Label Negatif	Label Positif		Label Negatif	Label Positif
Label Negatif	6	56	Label Negatif	2	155
Label Positif	3	235	Label Positif	0	593

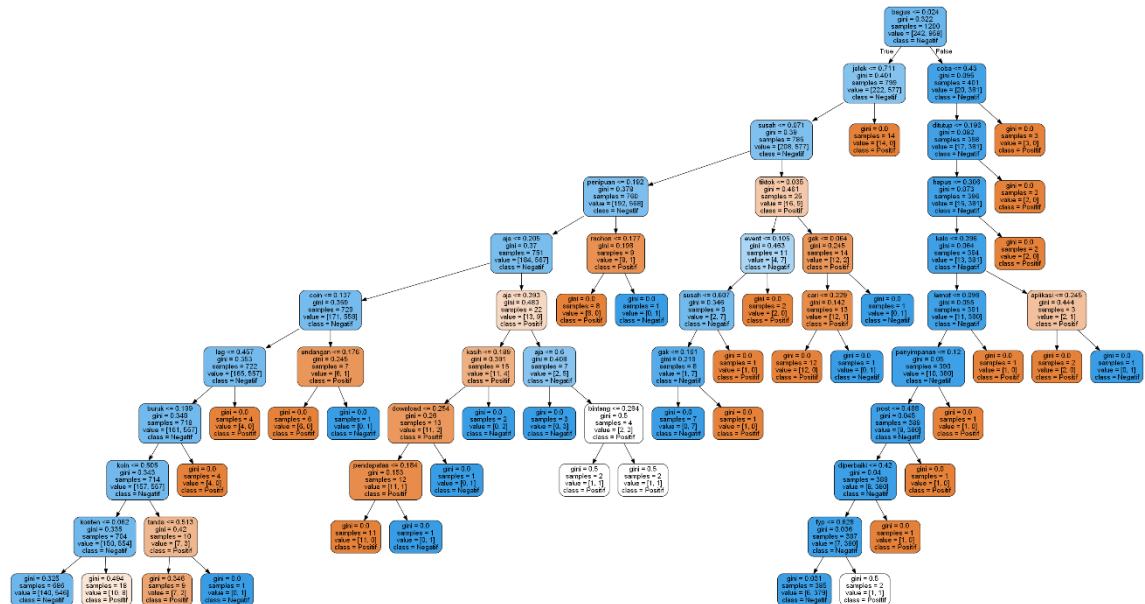
Pada Tabel 15. Prediksi *Bigram confusion matrix*. Proses hasil pengujian model yang diprediksi benar yaitu pada kelas positif sebanyak 235 data dari 238 data, untuk negatif diprediksi benar sebanyak 6 data dari 62 data. Sedangkan pada tabel prediksi *Trigram confusion matrix* proses hasil pengujian model yang diprediksi benar yaitu pada kelas positif sebanyak 593 data dari 593 data, untuk negatif diprediksi benar sebanyak 2 dari 157 data.

Evaluasi klasifikasi N-Gram pada data ahli bahasa ini juga dapat dikatakan baik dilihat dari nilai keakuratan akurasi pada Bigram sebesar 80%, presisi sebesar 99% dan *recall* 80% dan Trigram akurasi sebesar 79%, presisi sebesar 100% dan *recall* 79%. Hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 10. Hasil Evaluasi Bigram dan Trigram Oleh Ahli Bahasa

Bigram		Trigram	
Evaluasi	Hasil	Evaluasi	Hasil
Akurasi	80%	Akurasi	79%
Presisi	98%	Presisi	100%
Recall	80%	Recall	79%

5.2.8. Hasil Dari Diagram Tree Unigram



Gambar 18. Diagram Tree

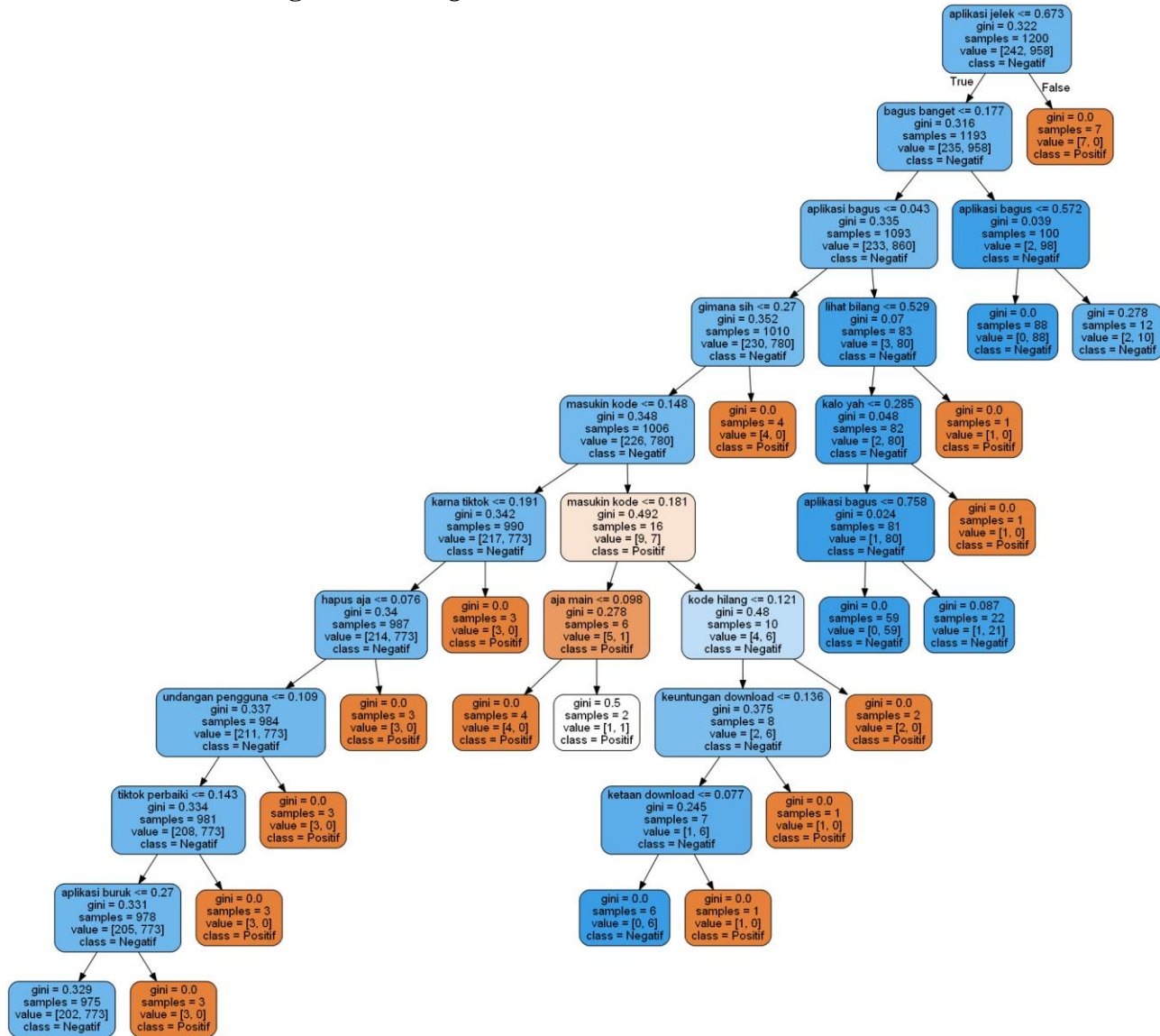
Berdasarkan hasil dari proses pembuatan model Decision Tree didapatkan bentuk diagram tree seperti pada Gambar 20. Dari diagram tree diatas didapatkan nilai akurasi sebesar 81%, presisi 95% dan recall 82%.

1. Dari diagram tree diatas tercipta rule node “bagus” kelas negatif, yang memiliki cabang *true* dan *false*.
2. Dari cabang *true* ini tercipta node “jelek”, “susah”, “penipuan”, “aja”, “coin”, “lag”, “buruk”, “koin”, “konten” semua node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Jadi dapat dikatakan apabila ada kata yang mengandung node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Selain dari itu masuk ke kelas positif.
3. Pada node “susah” terdapat simpul node “tiktok”, “gak”, “cari” kelas positif. Selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas negatif.
4. Pada node “tiktok” terdapat simpul node “event”, “susah”, “gak” kelas negatif. Selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas positif.
5. Pada node “penipuan” terdapat simpul node “mohon” kelas positif. Setelah node “mohon” terdapat percabangan yang bisa jadi masuk kelas positif atau negatif.
6. Pada node “aja” terdapat simpul node “aja”, “kasih”, “download” kelas positif. Selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas negatif.
7. Pada node “aja” terdapat simpul node “aja”, “bintang” kelas positif. Selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas negatif.
8. Pada node “koin” terdapat simpul node “tanda” kelas positif. Selain dari node tersebut bisa jadi akan masuk kedalam kelas negatif dan positif.
9. Dalam cabang *false* ini tercipta node “coba”, “ditutup”, “hapus”. “kalo”, “lemot”,

“penyimpanan”, “post”, “diperbaiki”, “fyp”, semua node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Jadi dapat dikatakan apabila ada kata yang mengandung node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Selain dari itu masuk ke kelas positif.

10. Pada node “kalo” terdapat simpul node “aplikasi” kelas positif, Selain dari node tersebut bisa jadi akan masuk kedalam kelas negatif dan positif.

5.2.9. Hasil Dari Diagram *Tree Bigram*



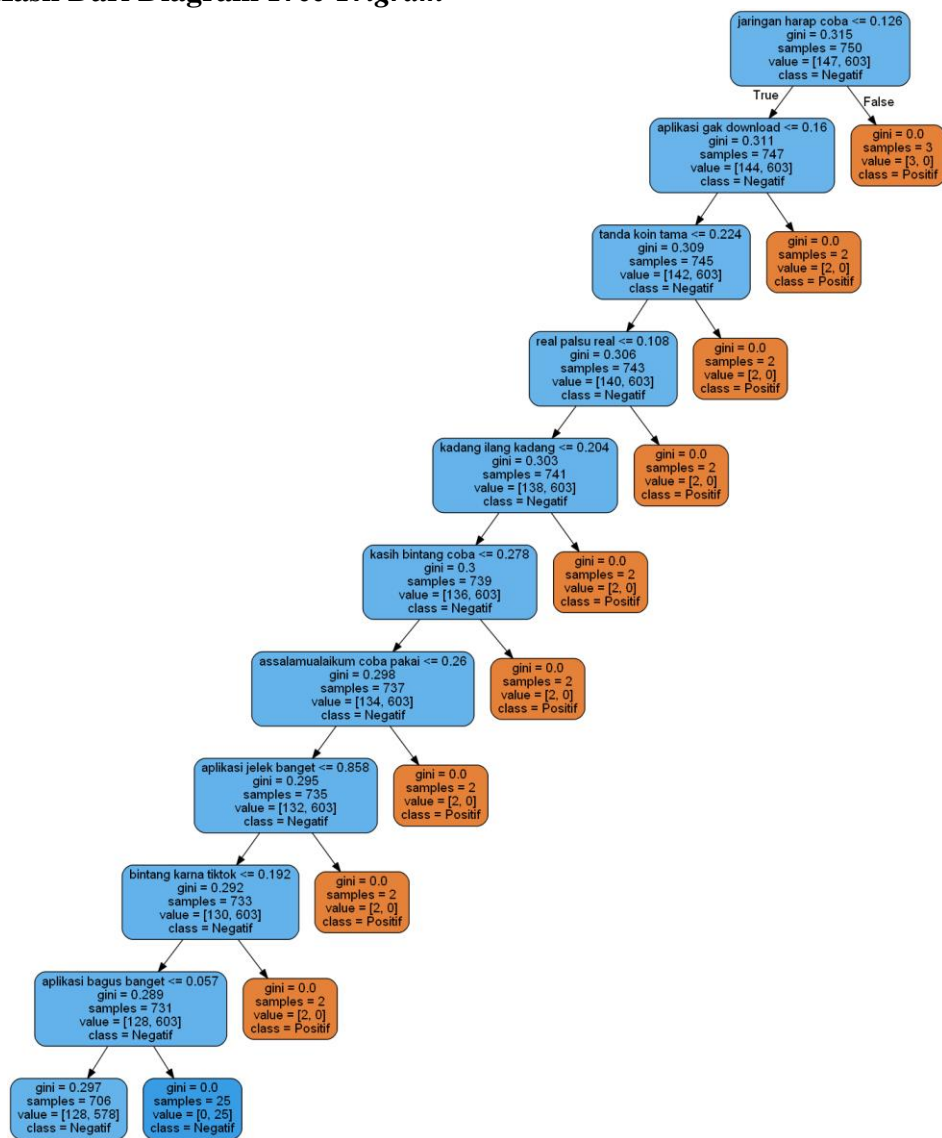
Gambar 19 Diagram *Tree Bigram*

Berdasarkan hasil dari proses pembuatan model Decision Tree didapatkan bentuk diagram tree seperti pada Gambar 21. Pada diagram ini didapatkan sebanyak 53 Node. Dari diagram tree diatas didapatkan nilai akurasi sebesar 80%, presisi 99% dan *recall* 80%.

1. Dari diagram tree diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat root node “aplikasi jelek” kelas negatif yang memiliki cabang *true* dan *false*.
2. Dari cabang *true* ini tercipta *rule* node “bagus banget”, “aplikasi bagus”, “gimana sih”, “masukin kode”, “karna tiktok”, “hapus aja”, “undangan pengguna”, “tiktok perbaiki”, dan “aplikasi buruk”, semua node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Jadi dapat dikatakan apabila ada kata yang mengandung node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Selain dari

- itu masuk ke kelas positif
3. Pada node “bagus banget” memiliki simpul daun “aplikasi bagus” kelas negatif. Dan memiliki simpul yang keduanya masuk kedalam kelas negatif.
 4. Pada node “aplikasi bagus” memiliki simpul “lihat bilang”, “kalo yah”, “aplikasi bagus” kelas negatif. Jadi apabila ada node selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas positif.
 5. Pada node “masukin kode” memiliki simpul “masukin kode”, “aja main” kelas positif. Jadi tercipta rule apabila ada node node tersebut akan masuk kedalam kelas positif selain dari itu masuk kedalam kelas negatif.
 6. Pada node “masukin kode” memiliki simpul “kode hilang”, “keuntungan download”, “ketaan download” kelas negatif. Selain dari node tersebut akan masuk kedalam kelas positif.
 7. Dalam cabang *false* tercipta rule node apabila selain dari node pada cabang *true* makan akan masuk kedaam kelas positif.

5.2.10. Hasil Dari Diagram *Tree Trigram*



Gambar 20. Diagram *Tree Trigram*

Berdasarkan hasil dari proses pembuatan model Decision Tree didapatkan bentuk diagram tree

seperti pada Gambar 22. Dari diagram tree diatas didapatkan nilai akurasi sebesar 79%, presisi 100% dan *recall* 79%.

1. Dari diagram tree diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat root node “jangan harap coba” yang memiliki cabang *true* dan *false*.
2. Dari cabang *true* ini tercipta rule node “aplikasi gak download”, “tanda koin tama”, “real palsu real”, “kadang ilang kadang”, “kasih bintang coba”, “assalamulaikum coba pakai”, “aplikasi jelek banget”, “bintang karna tiktok”, “aplikasi bagus banget”. Semua node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Jadi dapat dikatakan apabila ada kata yang mengandung node tersebut masuk kedalam kelas negatif. Selain dari itu masuk ke kelas positif.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan terhadap dataset yang diambil berdasarkan ulasan dari playstore mengenai aplikasi Tiktok terdapat dua kelas sentimen yaitu sentimen positif dan negatif. Proses pembuatan penelitian ini menggunakan software *jupyter notebook*. Pada proses *scrapping* dari ulasan playstore mengenai tiktok bersifat *real time*, data yang diambil hari ini tidak akan sama pada penarikan esok harinya. Dataset penelitian ini yaitu berjumlah 1500 dataset dengan jumlah kasus positif sebanyak 1196 data positif dan 304 data negatif. Data yang digunakan telah dilakukan proses preprocessing diantaranya yaitu *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming* yang diimplementasikan menggunakan algoritma *Decision Tree*.

Model *Decision Tree* dapat digunakan sebagai pilihan menyelesaikan terkait analisis sentimen. Dari hasil uji analisis sentimen menggunakan metode *Decision Tree* untuk kasus Implementasi *Decision Tree* Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Tiktok oleh Ahli Bahasa penelitian menggunakan ekstraksi fitur *N-Gram* yang terdiri dari tiga yaitu *Unigram*, *Bigram* dan *Trigram*. Untuk *Unigram* mendapatkan nilai akurasi sebesar 80% dengan nilai presisi sebesar 95% dan *recall* sebesar 82%. Untuk *Bigram* memiliki akurasi sebesar 80%, presisi 99% dan *recall* 80%. Sedangkan untuk *Trigram* dengan nilai akurasi sebesar 79%, presisi 100% dan *recall* 79%.

6.2. Saran

Penelitian ini terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, yaitu menambahkan jumlah *dataset* ulasan dan untuk membalance dataset menggunakan *smote*, kemudian menambahkan proses *Neural Network*. Untuk mendapatkan hasil akurasi yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- ARDIANSYAH, Moch Yugas, et al.** 2019. ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP PARTAI POLITIK PENDUKUNG CALON GUBERNUR DI JAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 DECISION TREE LEARNING. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548: 964X.
- FAJRIANSYAH, Muhammad Rizqo; SISWANTO, Siswanto.** 2018. ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP PARTAI POLITIK PENDUKUNG CALON GUBERNUR DI JAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4. 5 DECISION TREE LEARNING. *SKANIKA*, 1.2: 697-703.
- FARAHDIVA,** 2021. “Analisis Sentimen Pada Tweet Dengan Tagar #Yangcuranggaktenang Menggunakan Metode Decision Tree C4.5”. Skripsi. Pekanbaru: Universitas Islam Riau
- HADNA, Nurrun Muchammad Shiddieqy, et al.** 2016. Studi literatur tentang perbandingan metode untuk proses analisis sentimen di Twitter. In: *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016)*.
- ILHAM E.A.** 2020. Optimasi Naïve Bayes Classifier Dengan Mengimplementasikan Unigram, Bigram, Trigram untuk Analisis Sentimen Hotel. *Journal of Soft Computing, Vol 1, No 1*.
- KAMHAR, et al.** 2019. Pemanfaat Sosial Media Youtube Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia DI Perguruan Tinggi. *INTELIGENSI: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.2: 1-7.
- LESTARI, et al.** 2018. Klasifikasi Video Clickbait pada YouTube Berdasarkan Analisis Sentimen Komentar Menggunakan Learning Vector Quantization (LVQ) dan Lexicon-Based Features. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN* , 2548: 964X.
- NUGROHO, et al.** 2019. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Bpr Agung Sejahtera Semarang Dengan Metode Sdlc Dan Matching Profile. *Infokam*, 15.2.
- Qiyang Zhou.** 2019. Understanding User Behavior of Creative Practice on Short Video Sharing Platforms – A Case Study of Tiktok and Bilibili. University of Cincinnati
- SAPUTRA, Nurirwan.** 2018. Analisis Sentimen Dengan Preprocessing Kata (Sentiment Analisis With Lexicon Preprocessing). *Jurnal Dinamika Informatika*, 7.1: 45-57.
- SHAKINA RIZKIA, et al.** 2019 Analisis Sentimen Kepuasan Pelanggan Terhadap Internet Provider Indihome di Twitter Menggunakan Metode

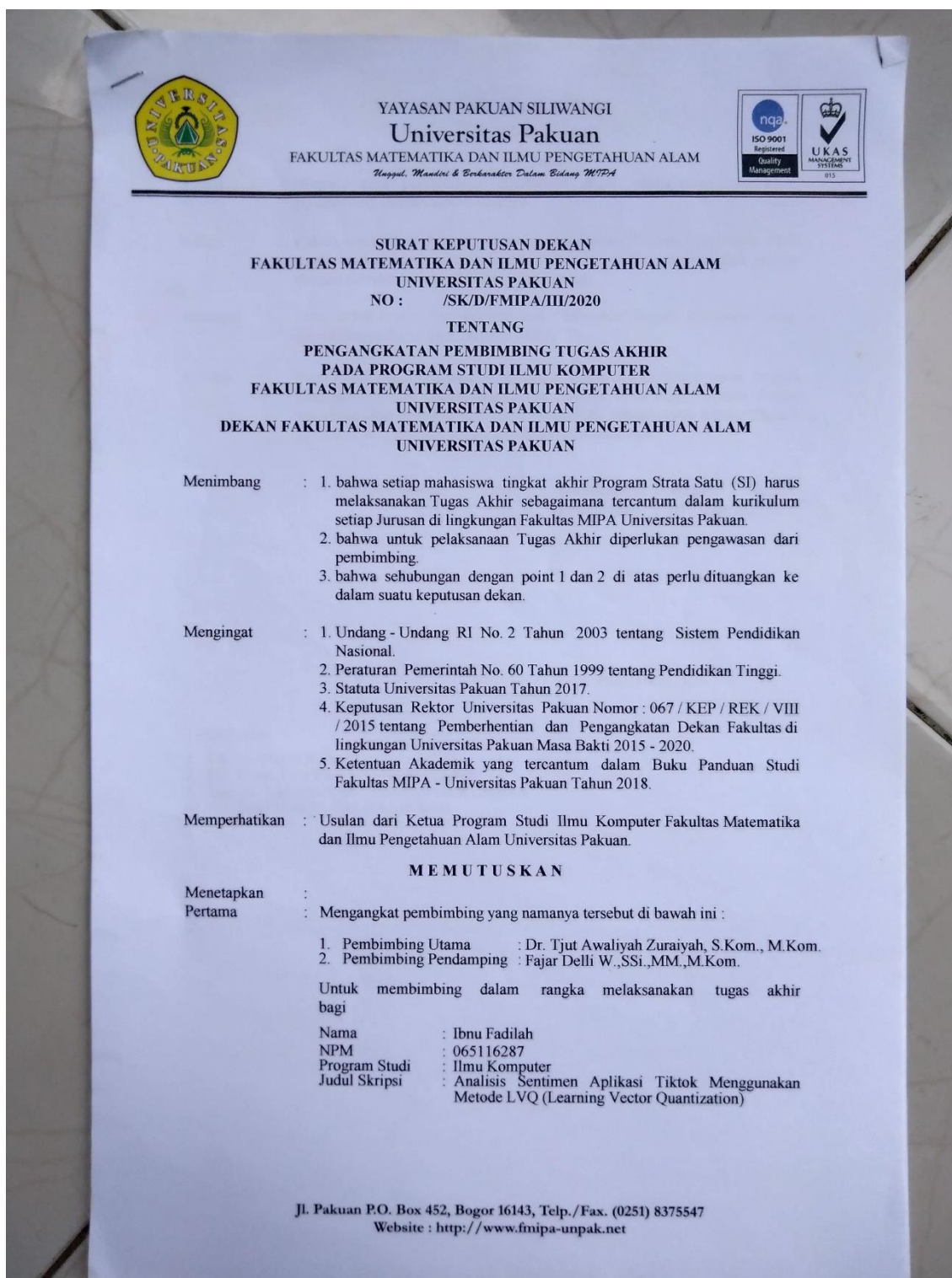
Decision Tree dan Pembobotan TF-IDF. *eProceedings of Engineering*, Vol 6.

SUSILOWATI, 2018. Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Sebagai Personal Branding Di Instagram (Studi Deskriptif Kualitatif Pada Akun@ bowo_allpennliebe). *Jurnal Komunikasi*, 2018, 9.2: 176-185.

Romadloni, Nova Tri, Imam Santoso, and Sularso Budilaksono. "Perbandingan Metode Naïve Bayes, KNN dan Decision Tree Terhadap Analisis Sentimen Transportasi KRL Commuter Line." *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika* 3, no. 2 (2019): 1-9.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan



Lampiran 2. Perhitungan Decision Tree

Pada Tabel 5 adalah contoh proses pembentukan pohon keputusan menggunakan algoritma C4.5 menggunakan data *training* yang mempunyai kelas positif dan negatif.

Tabel 11. Contoh Data Latih Untuk Decision Tree

No	Data Training	Kelas
1	Aplikasi bagus	Positif
2	Tiktok tidak jelas	Negatif
3	Aplikasi jelek	Negatif
4	Bagus bisa hiburan makasih tiktok	Positif
5	Aku suka tiktok bagus	Positif

Selanjutnya setiap sampel dimasukkan kedalam sebuah tabel dengan semua atribut, nilai dari atribut tersebut adalah biner (0 – 1), dimana nilai 0 mengartikan tidak munculnya kata tersebut pada data, dan nilai 1 mengartikan bahwa kata tersebut muncul pada data. Pada Tabel 6 adalah tabel yang dihasilkan data *training* dan proses perhitungan *gain* terhadap semua atribut.

Tabel 12. Nilai Data Latih

D	Aplikasi	Bagus	Tiktok	Tidak	Jelas	Jelek	Bisa	Hibur	Makasih	Aku	Suka
D1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
D3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D4	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
D5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Perhitungan entropi untuk seluruh *training* data :

Entropi (total)

$$= \left(-\frac{2}{5}\right) \times \log_2 \left(\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \times \log_2 \left(\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) \times \log_2 \left(\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{5}{5}\right) \times \log_2 \left(\frac{5}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) \times \log_2 \left(\frac{4}{5}\right) = 1,757$$

Perhitungan entropi dan *gain* pada setiap atribut untuk menentukan simpul akar :

1. Aplikasi

Perhitungan entropi atribut “aplikasi” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \log_2 \left(\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \times \log_2 \left(\frac{2}{3}\right) = 0,918$$

$$\text{Entropi (1)} = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2 \left(\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2 \left(\frac{1}{2}\right) = 1$$

$$\text{Gain (total, aplikasi)} = \left(1,757 - \left(\frac{3}{5}\right) \times (0,918) + \left(\frac{2}{5}\right) \times (1)\right) = 1,606$$

2. Bagus

Perhitungan entropi atribut “bagus” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = 0$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, bagus)} = \left(1,757 - \left(\frac{2}{5}\right) \times (0) + \left(\frac{3}{5}\right) \times (0)\right) = 1,757$$

3. Tiktok

Perhitungan entropi atribut “tiktok” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{2}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{3}\right) = 0,918$$

$$\text{Gain (total, bagus)} = \left(1,757 - \left(\frac{2}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{2}{5}\right) \times (0,918)\right) = 1,908$$

4. Tidak

Perhitungan entropi atribut “tidak” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{1}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{3}{4}\right) = 0,811$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, bagus)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (0,811) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 1,108$$

5. Jelas

Perhitungan entropi atribut “jelas” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{1}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{3}{4}\right) = 0,811$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, bagus)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (0,811) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 1,108$$

6. Jelek

Perhitungan entropi atribut “jelek” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{1}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{3}{4}\right) = 0,811$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, bagus)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (0,811) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 1,108$$

7. Bisa

Perhitungan entropi atribut “bisa” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, bisa)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 0,957$$

8. Hibur

Perhitungan entropi atribut “hibur” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, hiburan)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 0,957$$

9. Makasih

Perhitungan entropi atribut “makasih” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, makasih)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 0,957$$

10. Aku

Perhitungan entropi atribut “aku” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

$$\text{Gain (total, aku)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 0,957$$

11. Suka

Perhitungan entropi atribut “bisa” dengan nilai 0 dan 1 :

$$\text{Entropi (0)} = \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{2}{4}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{4}\right) = 1$$

$$\text{Entropi (1)} = 0$$

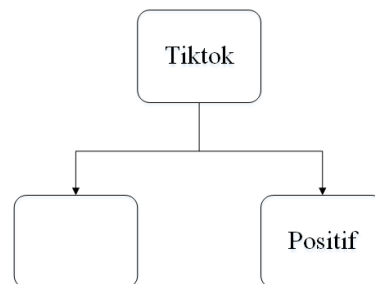
$$\text{Gain (total, suka)} = \left(1,757 - \left(\frac{4}{5}\right) \times (1) + \left(\frac{1}{5}\right) \times (0)\right) = 0,957$$

Proses perhitungan dilakukan sampai dengan ditentukannya simpul daun. Pada Tabel 7 seluruh hasil perhitungan nilai *gain* untuk membentuk simpul akar pohon keputusan.

Tabel 13. Perhitungan *Gain* Untuk Simpul Akar

Atribut	Negatif(0)	Positif(0)	Entropi	Negatif(1)	Positif(1)	Entropi	Gain
Aplikasi	1	2	0,918	1	1	1	1,606
Bagus	2	0	0	0	3	0	1,757
Tiktok	1	1	1	1	2	0,918	1,908
Tidak	1	3	0,811	1	0	0	1,108
Jelas	1	3	0,811	1	0	0	1,108
Jelek	1	3	0,811	1	0	0	1,108
Bisa	2	2	1	0	1	0	0,957
Hibur	2	2	1	0	1	00	0,957
Makasih	2	2	1	0	1	0	0,957
Aku	2	2	1	0	1	0	0,957
Suka	2	2	1	0	1	0	0,957
Gain tertinggi : 1,908							
Node : tiktok							

Dari hasil perhitungan nilai *gain* untuk simpul akar didapatkan diagram *tree* seperti pada Gambar 9.



Gambar 21. Hasil Perhitungan Nilai *Gain* Simpul Akar

Karena nilai entropi untuk cabang simpul “tiktok” dengan nilai 0 masih tidak sama dengan 0, maka akan dilakukan perhitungan kembali untuk menentukan simpul selanjutnya. Berikut adalah penjelasan perhitungan berdasarkan studi kasus sentimen aplikasi Tiktok dari layanan *google play*. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 14. Nilai Data Latih

D	Aplikasi	Bagus	Tidak	Jelas	Jelek	Bisa	Hibur	Makasih	Aku	Suka
D1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

D3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Perhitungan entropi total :

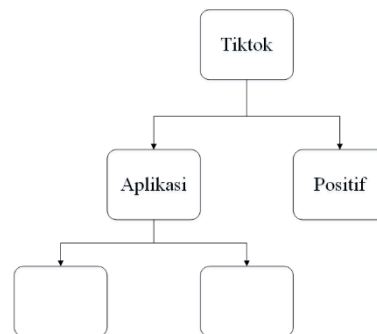
Entropi Total

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \times \log_2\left(\frac{2}{3}\right) = 1,169$$

Tabel 15. Perhitung *Gain* Simpul Tiktok

Atribut	Negatif(0)	Positif(1)	Entropi	Negatif(1)	Positif(1)	Entropi	Gain
Aplikasi	1	0	0	1	1	1	1,836
Bagus	1	1	1	0	1	0	0,503
Tidak	1	1	1	1	0	0	0,503
Jelas	1	1	1	1	0	1	0,503
Jelek	1	1	1	1	0	0	0,503
Bisa	0	0	0	0	0	0	1,169
Hibur	0	0	0	0	0	0	1,169
Makasih	0	0	0	0	0	0	1,169
Aku	0	0	0	0	0	0	1,169
Suka	0	0	0	0	0	0	1,169
Gain tertinggi : 1,836							
Node : aplikasi							

Dari hasil nilai gain untuk menentukan simpul tiktok didapatkan diagram tree seperti pada Gambar 10.



Gambar 22. Hasil Perhitungan *Gain* Simpul Tiktok

Karena nilai entropi cabang simpul “aplikasi” dengan nilai 1 masih tidak sama dengan 0, maka akan dilakukan perhitungan kembali untuk menentukan simpul selanjutnya.

Tabel 16. Nilai Data Latih

D	Bagus	Tidak	Jelas	Jelek	Bisa	Hibur	Makasih	Aku	Suka
D1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D3	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Perhitungan entropi total :

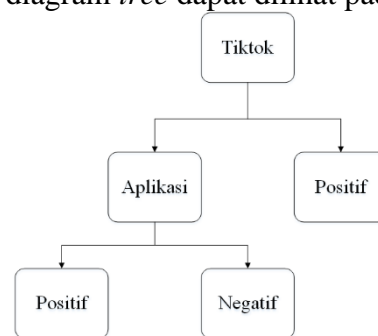
Entropi Total =

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \log_2\left(\frac{1}{2}\right) = 1$$

Tabel 17. Hasil Perhitungan *Gain* Simpul Aplikasi

Atribut	Negatif(0)	Positif(1)	Entropi	Negatif(1)	Positif(1)	Entropi	Gain
Bagus	1	0	0	0	1	0	1
Tidak	0	0	0	0	0	0	1
Jelas	0	0	0	0	0	0	1
Jelek	0	1	0	1	0	0	1
Bisa	0	0	0	0	0	0	1
Hibur	0	0	0	0	0	0	1
Makasih	0	0	0	0	0	0	1
Aku	0	0	0	0	0	0	1
Suka	0	0	0	0	0	0	1

Karena daripada perhitungan berikut tidak ada yang memiliki nilai *gain* tertinggi dan nilai entropinya sama dengan 0. Maka tidak dilakukan perhitungan *gain* untuk menentukan simpul selanjutnya. Hasil simpul pada diagram *tree* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 23. Hasil Perhitungan *Gain* Simpul Aplikasi

Lampiran 3. Dataset

Nama	Tanggal	Ratin g	comment
Dayu Ganteng	8 Agustus 2021	5	Aplikasi ini sangat bagus sekali
Eman Beken	8 Agustus 2021	5	Aplikasi mantap ...
Kode bonus 20k: E 8 E X X	7 Agustus 2021	5	Jangan Download aplikasinya jelek banget Tapi bohong ayu
Tevy Official	8 Agustus 2021	1	Aplikasi ini bagus banget ?...
Linda Wati	8 Agustus 2021	5	Aplikasi ini bagus banget kalian harus download jangan lupa ya
Tini Rahim	8 Agustus 2021	5	Aplikasi dijamin ya sudah terbukti membayar, ayo ikutan download ya kawan Makasih ya kawan
Ciul Wanara	7 Agustus 2021	5	Senang terus nonton video disini bagus-bagus kontennya,tidak monoton karena hadiahnya juga ada, pakai kodenya supaya dapat tambah-tambahan poin dan uang...
Pasha Nadhif	7 Agustus 2021	5	Bagus sudah dibilang bagus
Dimas Febriant o	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya kok begini Tapi bagus ini wajib download
Hamdi Saputra	8 Agustus 2021	1	Untukmu pemilik Tiktok Terima kasih sebelumnya telah memberikan hadiah ke kami, yang awalnya di permudah dan lama-lama menjadi sulit. Terima kasih telah memberikan kami keuntungan, sehingga kami tetap bisa bertahan hidup. Saya perwakilan yang lain mohon kembalikan event sebelumnya dan dipermudah
Doni Sandika	8 Agustus 2021	5	Aplikasi yang sangat bagus. Tapi tolong dong buat lagi misi check in dan misi tonton videonya. Jangan cuma ada misi undang orang aja. Karna dimana mana sekarang ini orang sudah pada download tiktok. Jadi susah buat undang orang. Terimakasih
NanaChirツ	8 Agustus 2021	1	Ini kenapa sih aplikasinya? Pas belum aku update masih bagus aja loh semenjak aku update akun lama ku hilang Padahal Susah cari follow sudah mau 1K followers nya eh malah hilang please mikir kenapa susah tau Cari followers tuh sudah gitu tiktoknya Error lagi Keluar sendiri sudah 7x keluar sendiri Lemot juga ...
Java Food Court	7 Agustus 2021	5	Ini bagus banget loh kalian harus download sekarang juga kenapa lihat lihat kan sudah dibilang bagus
Deoresly alfons	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus sekali
Dini Sulastri	8 Agustus 2021	5	aplikasi bagus
riska indriana	7 Agustus 2021	5	tiktok bagus kok tidak jelek...

Amirul 002	7 Agustus 2021	5	Bang nama aplikasinya apa kenapa lihat kebawah kan gue sudah ngomong di atas
Raffaliano GAMING	8 Agustus 2021	5	Mantap dah seru kali videonya
Rizki Aditya	8 Agustus 2021	5	Bagus banget aplikasinya apa lihat ke bawah emang aplikasinya bagus
Khaula Cute	8 Agustus 2021	5	tiktoknya bagus download tiktok sekarang...
Qyandra zahra official	7 Agustus 2021	5	Tiktok bagus parah apa lihat kebawah orang sudah bener bagus
Aliyta Putri	7 Agustus 2021	5	Aplikasi tidak guna????? Tapi bohong hayu Bagus banget nyesel banget kalo enggak
Joko Prasetyo	8 Agustus 2021	5	Selalu setia bersama aplikasi ini, selalu mendukung konten-kontennya, pakai kode hadiah, awal login dapat 10k
Randy Eka	8 Agustus 2021	5	APLIKASINYA BAGUS BANGET APA lihat lihat KE BAWAH KAN DAH DI BILANG BAGUS DAH DOWNLOAD...
Erwin 80	7 Agustus 2021	5	Aplikasi ini Bagus sekali
Khadita Aurellia	6 Agustus 2021	5	Gamenya bagus kenapa lihat
alvina vibraza	7 Agustus 2021	5	Aplikasi apaan ni begitu masuk kok menghibur
may Sarah	8 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget...
Meyke Veronica	7 Agustus 2021	2	Aplikasinya bagus Kok masih lihat bawah kan aku sudah bilang bagus di atas tadi
Lala Sri	7 Agustus 2021	5	Aplikasi ini bagus banget???...
Arfan Anugrah Dwiandika, M.S	8 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget ...
Atifha Dzikra Alnur	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget Lah kok lihat ke bawah...
Clara Risa	8 Agustus 2021	5	Aplikasi ini bagus banget aku suka ...

Amelia Cristin	8 Agustus 2021	5	Aplikasinya seru...
MUH.R ESKY ADRIA N Resky adrian	7 Agustus 2021	5	Ini aplikasi bagus banget...
Eeyas Xobirin	8 Agustus 2021	5	Mantep bangetlah aplikasinya, dapat jajan dari sini mantul mari ramaikan saudara2 biar pada pakai dan klaim bonus. Yuk di share biar makin banyak yang tau '
Mur Ni	7 Agustus 2021	5	Lucu lucu Benar kan lucu lucu kenapa lihat kebawah
Tri Ningsih	6 Agustus 2021	5	Bagus banget aplikasinya apa lihat? sudah bilang bagus ya bagus
Alan Pratama	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus ...
Muham mad 5B	7 Agustus 2021	5	aku mau kasih tau kalau aplikasi ini bisa setelah titik-titik ini panjang?????
bunga legina	7 Agustus 2021	5	Bagus banget...
Ivan Dien Saputra	8 Agustus 2021	5	APLIKASINYA BAGUS...
Aljabbar Abyan	7 Agustus 2021	5	Semoga tiktok tidak update lagi kouta saya nanti habis kalau update terus kenapa kau babi dah saya bilang sana lu dasar
Setiawati Mukti	8 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus kawan silahkan di download dengan G A G 6 E T L U 9 X Y T X silahkan dipake kodenya kawan untuk dapat tambahan poinmu ...
Rafly Anthoni	7 Agustus 2021	5	Please lah tiktok Akun ku jangan di takedown cuma karena background nya yang agak vulgar anime di takedownnya lama banget sudah nyiapin banyak konten yang gak melanggar tapi takedown nya lama banget jadi numpuk semua ada yang lain sudah pada lupa, sedangkan kreator lain pamer bikini dan hal lainnya ...
_Wafi Kusuma 7C	7 Agustus 2021	5	Jelek banget tapi bohong hayuk
Ony Hartono	7 Agustus 2021	5	saya pengguna dan penikmat aplikasi tiktok sangat senang karena lucu lucu, menghibur dan membuat hati saya gembira, hilangkan kepenatan dan kejenuhan beraktivitas di hari hari ini, terutama saat pandemi Covid 19 sekarang ini, menghadapi masa PSBB, dilanjutkan dengan PPKM yang membuat gabut, hati galau
Tiktok GBDPP MNGMP YTG	7 Agustus 2021	4	Keren banget program aplikasi tiktok makin banget bagus sekali. jadi makin menyukainya saya. selain dapat uang makin banyak dan terhibur jadi enjoy banget dengan aplikasi ini ...
Angelina Marsya	7 Agustus 2021	5	Pokoknya bagus keren kenapa lihat ke bawah

Mikaila Aila	8 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget kenapa lihat di bawah kan sudah dibilang bagus
Alif Mirza	8 Agustus 2021	5	Bagus banget
Ghoz19n	6 Agustus 2021	5	Masukan untuk tiktok mungkin bisa jadi pertimbangan, Tiktok sekarang sudah menjadi aplikasi yang dimiliki setiap orang, Masukan dari saya Adakan Mode VN di Kolom Komentar, jadi kita berkomentar tidak lagi menggunakan keyboard/papan ketik yang berupa huruf, akan tetapi ada 2 model 1.Voice, 2.Huruf.
Rizky Ramadian	7 Agustus 2021	5	bagus banget apa lu lihat lihat saya kan saya sudah BILANG APLIKASI BAGUS
Meysha Ulfara	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya sangat bagus?? tapi bohong canda emang bagus aplikasinya
Abdul Kholiq08	8 Agustus 2021	5	Aplikasi ini sangat bagus dan menarik apa lihat ² kebawah kan sudah di bilang bagus 😊
afree Fafaros099	6 Agustus 2021	5	Bagus banget aplikasinya aku suka banget sudah ku bilang bagus masih aja lihat? 🙄 🙄
apa kobilang	8 Agustus 2021	3	Bagus 👍
Alya Roslaini	8 Agustus 2021	1	Akun tiktok aku dihapus selamanya gara-gara spam komen, padahal aku spam komen buat kasih info yang baik ke orang2 biar tidak kemakan hoax dan berita lama. Tiktok emang enggak adil. tiktok id aku milkyxly. Semoga akun aku bisa kembali, soalnya banyak kenangan di akun itu, amin
Vivisiel	8 Agustus 2021	1	Tolong kepada pihak tiktok, hp oppo a3s Selalu saja ngelag, Dan setiap saya buat konten di tiktok lalu saya post.. Pasti selalu Layar hitam semua... Dan saya waktu itu uninstall terus install lagi Malah Crash.. Layar saya hitam semua dan "tiktok tidak dapat di instal,"
Abdulla Salim	8 Agustus 2021	5	Apakah tiktok lagi gangguan penarikan saldo? Kenapa belum juga masuk kerekening saya ya? Padahal sudah 1x24 jam, mohon kepada pihak tiktok perbaiki lagi penarikan saldonya supaya lebih cepat biar gak nunggu sampe berhari hari ya Terima kasih... Mohon bantuannya ya tiktok
Saka Saka	7 Agustus 2021	1	PT tiktok aneh.. disuruh ngundang... tapi enggak bisa ngundang.. kalau bangkrut mah sudah tutup aja.. di suruh ngundang tapi enggak bisa.. hilangnya aja undangannya.. kasih banus aja buat yang nonton.. besarin bonus nya..apa lah enggak jelas
Agita Ismala Putri	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget
Anak Epep	7 Agustus 2021	1	Aplikasi lawak, saya baru saja lihat YouTube aplikasi penghasil uang ketemu nih "tiktok" katanya legit, membayar, no scam. Kenyataannya TIDAK saya baru download pakai link dan daftar suruh masukin kode dapet Rp 7000 enggak bisa2 malah dibilang penipuan kontrol, maksud nya gimana saya aja main tiktok.
erin erin destiani	6 Agustus 2021	5	Aplikasi ini seru banget kalian harus download
Uus Simala	7 Agustus 2021	1	Saldo 2jt aku selalu gagal buat di tarik.. Hp xiami ku dah enggak bisa masukin referal dan nonton video lagi ... Makin kesini makin susah ... Group penghasil uang tiktok bubar ... Mohon kembalikan seperti dulu ...
gari nyawang	5 Agustus 2021	5	Aplikasinya seru dan bagus...

Sarlota Hadju	7 Agustus 2021	5	Aplikasinya seru banget
yaya 1234	6 Agustus 2021	5	Ihh enak banget bisa bikin video bisa nonton semua bisa aku kasih....., bintang lima??
Ensiklopedia Musik	8 Agustus 2021	1	HALO Gan, gimana nih pihak tiktok, masak mau penarikan saldo Tidak juga masuk dari kemarin padahal Saya lagi butuh banget, Tolong dong kejelasannya, Susah payah undang orang, tapi giliran mau penarikan saldo tidak masuk2 tolong perbaiki lagi, supaya pengguna tidak kapok, Cuma nonton orang joget enggak jelas.
Danish Bagasdit ya Pranaja	7 Agustus 2021	5	Mantap videonya keren banget,????? Apa lihat lihat emang bagus kok
Nenek Uti	7 Agustus 2021	5	Sumpah aplikasinya jelek banget Tapi bohong 😂
Alya Dwi rahmadania	8 Agustus 2021	5	Aplikasi bagus bangan kalian harus download sekarang juga
kode tiktok GBDPP MNGMP YTG	2 Agustus 2021	4	Bagus aplikasinya sangat menyukai jadinya saya
Fah Ri	6 Agustus 2021	5	Saya kesal dan kecewa dah malas instal tiktok lagi.sudah nontonya selalu eror.kalo pun bisa di tonton poin nya semakin lama semakin sedikit tidak sesuai sama kuota yang kita habiskan buat nonton. Auto uninstall aja dari pada bikin pusing...
Afra Naila	7 Agustus 2021	5	Aku kasih bintang 5 karena.....,.....Banyak video bagus,keren pokoknya
Pengguna Google	8 Agustus 2021	5	Tiktok adalah platform video live streaming sosial di mana Broadcaster mendapatkan sarana untuk mengelola dan mengembangkan bisnisnya. Tempat bertemu orang baru, pameran bakat, dan mendapatkan teman dari seluruh dunia Kode undangan yang paling banyak dipakai member Tiktok ©®23235VWVXVYV📍
Bobbi Henning	7 Agustus 2021	3	Yeay Aplikasi Tiktok bisa jadi penghasilan uang dengan menonton video saja sudah terbukti membayar
nurul marlian19	4 Agustus 2021	5	Aplikasinya super seru banget ...
Tri Arga	7 Agustus 2021	4	Aplikasi yang sangat pasti pasti dapat hadiah uang cukup nonton video aja ...
Dede Rian	6 Agustus 2021	5	Ini bagus banget kalian wajib download kenapa lihat ke bawah
Gaming nisa	6 Agustus 2021	5	Bagus banget njrotttt apa? Kan emg bagus...
Vio Lina	5 Agustus 2021	5	Aplikasinya sangat menghibur dan bagus Apa lihat ke bawah sudah dibilang bagus...

Rabiatul Adawiyah	11 Juli 2021	5	aplikasinya bagus banget pokoknya kalian harus download?
Darius Harasi	6 Agustus 2021	1	Makin lama tiktok makin kayak sampah, kenapa masukin kode enggak bisa, gagal mulu, keluar penipuan mulu, emang nipu darimana Malah sekarang masukin kode enggak bisa hilang Kan lumayan uang 7000 buat nambah
Ila Borja	7 Agustus 2021	5	Tukang bangunan yaitu kerja padang plafon dan padang keramik dan pemasangan batu bata pada dinding bangunan terus pokoknya banyak pengalaman di bidang bangunan juga pengalaman lain sebagai Tukang ojek , kerja tani di ladang , pengalaman bola voli, pengalaman melukis , pengalaman di laut mencari ikan ...
Dian Ayu	6 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget
Ros Mini	1 Agustus 2021	5	Aplikasi ini Bagus...
ALVIS GAMING	30 Juli 2021	5	jelek banget Tapi bohong
imam kholifudin abdul faqih	3 Agustus 2021	5	Bagus banget Apa lihat lihat gua ganteng ya 😏
Sakinah Maulidah putri	10 Juli 2021	5	Aplikasinya bagus banget sudah tau aplikasinya bagus masih aja lihat ke bawah 😊
Tiara Ilham	6 Agustus 2021	5	Aplikasinya bagus banget 👍👍👍👍👍
Edo Logam Steell	25 Juli 2021	5	Aplikasi yang sangat luar biasa banyak informasi dan bermanfaat cepat saji cepat viral juga dapat uang tunai yang lumayan.. Walaupun saya beri bintang 5 bukan berarti aplikasi ini tidak punya kekurangan.. Kekurangannya adalah.. 1 Apabila kode undangan belum di isi maka pada hari esok hilang
The lova bellvania	21 Juli 2021	5	Saya suka tiktok kalian harus Download aplikasi ini. kenapa kakak cantik kepo ya
Maya Kumala	4 Agustus 2021	5	Terimakasih tiktok, aku mendapatkan ilmu ilmu baru yang aku dapatkan dari tiktok, banyak orang yang membagi pengalaman mereka, cerita kehidupan mereka, ada juga yang memberi tips? kehidupan dengan baik, terimakasih sudah menciptakan aplikasi tiktok 🥰❤
Suriati Anwar lubis	26 Juli 2021	5	Pak ini bagus...
Muhamad Rizki	18 Juli 2021	1	Bismillah.. Jangan Download aplikasi ini.., jika kamu tidak bisa mengontrol dirimu. Di aplikasi ini, banyak konten konten negatif. Ketahuilah Setiap Raja mempunyai larangan, dan larangan Allah adalah, hal hal yang diharamkan nya. Awal awal tidak dosa, tapi lama kelamaan mendekati dosa.
Enjat Cylinder heidelberg	3 Agustus 2021	5	Aplikasi penghasil uang no 1 didunia modal duduk sambil nonton video disini tempatnya, suda jutaan orang membuktikannya dibayar cepat penarikan uangnya, upload video, like, share semua dapat uang, jangan sampai kalian lewatkan uang tambahan gunakan ini poin tambahan <u>GB8BYG9RZXY</u> ...
Nurul Hidayat	19 Juli 2021	5	Gak bagus dah...
LADIES ledis	6 Agustus 2021	5	Bukan cuman hiburan tapi banyak manfaat yang bisa kita ambil dari tiktok ini.....banyak video edukasi yang bisa jadi inspirasi yang bermanfaat untuk kita. aku dukung aplikasi ini sukses tiktok

Kevin hoiri Insani	2 Agustus 2021	5	aplikasi ini bagus sekali kenapa lihat lihat kepo
nira lailatulisa	4 Agustus 2021	1	Please dong pulihkan akun aku Kasih aku satu kesempatan buat hapus2 video ditiktok aku.. tidak tahu kenapa akun tiba2 diblokir tidak jelas banget si aplikasi nih. akun aku juga digembok padahal.. pulihkan dulu baru aku kasih bintang 5 Awas aja data2 aku disalahgunakan
Alvaro	26 Juli 2021	5	Aplikasi ini bagus bagus banget kenapa lihat ke bawah kan gua sudah bilang bagus--
Astrid Claudya	4 Agustus 2021	2	Tiktok ada apa yah? Kok semua video saya tiba-tiba di hapus sepihak? Katanya melanggar panduan komunitas tapi kenapa yang di privasi pun kena imbas? Saya sudah email tapi belum ada respon. Banding sudah di ajukan, konten di pulihkan tapi sampai sekarang video saya masih terhapus. Tolong dong tiktok.
Rizky Okta	7 Agustus 2021	1	Untuk aplikasi ini, Saya baru beli coin 350 tapi tidak masuk coinnya, Untuk aplikasi Tiktok tolong perbaiki lagi untuk pembelian coin nya, Kami telah rugi 75k
Zahara daffa Zahara	29 Juli 2021	5	Aplikasi ini sangat bagus kalian harus download nih aplikasi...
valdes mkb	10 Juli 2021	5	Aplikasinya bagus banget kenapa lihat².
CHEYS A	6 Agustus 2021	5	kenapa sih kalo scrol kebawah nemu ini, aplikasinya bagus banget apa lihat² kan dah bilang bagus,buat apa sih begitu buat apa,kau pikir bagus, kagak 🙄📱
Sigit AB	22 Juli 2021	3	Halo admin TikTok, kenapa aplikasi TikTok saya sudah beberapa hari ini tidak ada misi menonton video selama 30 menitnya ? Padahal saya tidak pernah melakukan kecurangan pada aplikasi ini. Yang pernah saya lakukan yaitu mereset factory ponsel karena ada masalah di ponsel dan setelah itu saya login..
Aisha N Putri	5 Agustus 2021	4	BAGUs 🤔🤔 Apa lihat orang dibilang bagus ❤️
Rakha Noor	14 Juli 2021	2	Kenapa isi fyp saya videonya sama terus?? saya punya 3 akun tetapi tetap sama saja? itu juga video orang luar terus saya juga sudah melakukan beberapa cara tetapi masih tetap tidak bisa, dan saya juga sudah uninstall dan install balik masih saja tidak bisa,kenapa tiktok???? tolong perbaiki secepatnya...
Syarifudin Syarifudin	6 Agustus 2021	5	Aplikasi ini bagus banget
Bunga Tazkiya	31 Juli 2021	5	Aplikasi nya sangat seru? Napa lihat lihat 🤔
damian gendang	6 Agustus 2021	5	Bagus aplikasinya bagus apa lihat lihat ingin tak tampak 🤔
36 - Valentin o Adrian	30 Juli 2021	5	Aplikasi ini sangat besar dalam penggunaan paket data saya, saran untuk pengembang aplikasi ini tolong tambahkan setting resolusi layar dimulai dari 144p sampai 4K mungkin sampai 8K biar beberapa video tidak selalu tinggi resolusi layarnya dan bisa diatur tinggi rendah resolusi layarnya.
Danu samudra samudra	26 Juli 2021	5	Aplikasinya bagus banget seriusan enggak di bohongin Di bilangin bagus malah ngelihat kebawah
Rika wijaya	6 Agustus 2021	4	Mau tanya kenapa point nonton video jadi hilang trus saya sudah berhasil 1 undang teman yang download tapi kayaknya gak nambah reward / uang / point' apapun ...apanya yang salah ya ?

Jurais haq			
Raisya Aulia Fitri	6 Agustus 2021	4	Umm hai, kenapa ya sudah 3 hari ini ngelag? Video nya tidak bisa di putar padahal jaringan internet saya baik baik saja, tolong di perbaiki ya^^
Anik nadya	18 Juli 2021	5	Aplikasi tiktok ini menghibur banget sih, pas lagi bosan" gitu buka aplikasi tiktok ini terhibur dan jadi tidak bosan lagi, apa lagi pas tidak ada mood untuk beraktifitas buka apikasi tiktok mood jadi balik lagi. Pokoknya tiktok terbaik . Tapi aku saranin untuk kalian jangan keseringan buka tiktok,main hp
Salsa Billa	21 Juli 2021	5	Aplikasinya super duper bagus,ini benar benar menghibur,kalau misalnya sedang sedia kalian wajib download ini dijamin bahagia,banyak konten-konten bermanfaat,menghibur,dan pasti ada yang horor juga dong.Pokoknya kalau kalian download enggak bakal kecewa
Percoken Indra	5 Agustus 2021	1	Enggak jelas system panduan komunitasnya, katanya enggak boleh upload yang berbau kejahatan, kekerasan dan konten seksual. tapi banyak tuh yang masih banyak konten yang menonjolkan t*t*k dan m*m*k masih aman2 aja.kok gak dihapus, gua yang upload video biasa2 aja di hapus dan dibanned kontol. Konsisten dong.
Irfan Lubpi	4 Agustus 2021	5	Tolong bantu reset kata sandi saya . Hapus email dan no hp yang terkait di akun saya . sebab akun saya telah di retas oleh orang lain . dan sekarang saya tidak bisa login . tolong bantuan nya . semoga ada tanggapan . username PITEKLUBPI
M miftakhu r Zaqi	8 Agustus 2021	5	Hallo admin tiktok saya sangat menyukai aplikasi ini saya sudah aktif di tiktok dan Alhamdulillah hasil yang aku dapat kan banyak sekali mulai dari like video banyak follower banyak aku ingin banget verified
Zaqiyatu z Zahro	8 Agustus 2021	3	Tolong ya saya sudah pencet not interested ke beberapa video tapi makin banyak yang muncul di fyp saya. Tolong buat command "not interested." Itu berguna. Btw akun saya qiyaaw
Sans01	7 Agustus 2021	4	SEMOGA POSTINGANKU FYP TERIMAKASIH
Jhna.	7 Agustus 2021	2	Jujur ya kesel banget kenapa sih tiktok setiap aku login akun pasti di blok sudah 4 akun saya di blok saya sangat kecewa padahal dulu akun saya baik baik saja tapi kenapa sekarang seperti ini padahal saya baru login di akun saya saya belum buat pelanggaran apa apa tapi langsung di blok
Sami Aji	21 Juli 2021	5	Halo devoloper tiktok... mohon sarannya.. kalau boleh sih.. misi putar point di perlanar dong sedikit sedikit.. jangan cuma 7 hari aja.. agar pada betah akun nya... enggak pindah pindah... sekian terimakasih.. semoga dapat di kabulkan.. amiiin.
HARDI ARDIA NSYAH	25 Juli 2021	1	Admin TikTok yang SANGAT tidak kompeten saya rasa. kerjanya ngeBlokir akun akun yang dilaporin pihak tertentu dengan alasan melanggar panduan ... harusnya admin TikTok bisa membedakan mana konten yang melanggar mana konten yang tidak disukai karena selera orang... karna dilapangan banyak sekali konten.
BONAY YUNI	28 Juli 2021	5	Woyy Admin tiktok seluruh jabodetabek tolong dong masukin ke fyp/untuk anda konten-konten saya ke orang lain bolangg_cibuburjaktim.98 saya sudah main tiktok dari 2015 sampe sekarang konten-konten saya jarang banget masuk fyp/untuk anda konten-konten saya ke orang lain, selagi tolong masukin ya.
Saghrillah Rahma	8 Agustus 2021	5	Sip. Dulu agak gimana gitu pakai tiktok. enggak mau download. Setelah coba ternyata malah lebih banyak edukasi trik dll yang bermanfaat yang ditampilkan di fyp. Thanks tiktok untuk inovasi luar biasanya
Alif aditiya	17 Juli 2021	5	Bagus banget Gamenya pokoknya seru ...
Aminah aminah	7 Agustus 2021	5	Saya merasa terhibur dengan adanya tiktok kadang saya penat bosan dengan pekerjaan yang melelahkan saya hibur diri saya dengan buka tiktok sekaligus memperbanyak teman dan saudara 😊
Resla Zety	23 Juli 2021	4	Aku suka aplikasi tiktok karena tempat curahan hatiku,,selain itu menambah banyak teman dan saudara,,terima kasih tiktok

Tio 123	27 Juli 2021	1	Woy anjing kenapa gua gak bisa daftar goblok padahal kalo bisa gua kasih bintang 5 tiktok goblok
Diana Nova	7 Agustus 2021	5	Bagus dan bisa menghibur makasih tiktok
ica marysa Risnanda r	19 Juli 2021	5	Semoga lebih baik. Untuk rakyat.sebangsa & senegara.
CAMELIA TV CREAT OR	9 Juli 2021	5	Tolong dong koin hadir sama nonton 40 menitnya adakan lagi... Jangan event undangan terus yang di besarkan.. Gara gara kode undangan banyak yang bikin akun palsu untuk curang Dan bug.. Akibatnya kita yang akun original selalu error dan dikira akun penipuan
MiladNa iroukh Milla	25 Mei 2021	2	Aku beri bintang 2 aja dulu,heran aplikasi punya ku ,ko filter x ,banyak yang enggak bisa dipake sih. Tolong jawab ????
SuMi SUMI	31 Mei 2021	5	Aku kasih bintang lima aplikasi ini bisa membuat aku kenal dengan semua orang walaupun enggak .berhadapan .pertama aku posting aku duet dengan orang yang ditiktok aku dapat views 2319 😊 PLAE
Air Eti Rohaeti	2 Agustus 2021	5	Alhamdulillah aku dapat ilmu yang bermanfaat 🙏🙏🙏🙏
Aryangga 599	18 Juni 2021	5	Terima kasih tiktok, aplikasi yang bagus bisa lihat kayes joged" dan cewek lainnya, live streaming nya juga mantap mantap kurangan mereka pakek BH aja tiktok terima kasih ya
Yohana Paulina	22 Juli 2021	5	Kok ini enggak bisa download gimana ini tolong diperbaiki ya mohon kerja sama
Syahrul Hidayat	16 Juni 2021	3	Kenapa ya tiktok kalo sudah di posting videonya agak buram? Padahal di galeri sudah bagus, tapi setelah di post jadi buram gak jelas
Alvina Dmynty	22 Mei 2021	1	Kenapa aku mau masuk akun ku lagi gak bisa?alasanya kata sandi salah padahal sudah benar. Tolong diperbaiki balikin akun aku lagi nama akunku alxxx3 Tolong segera diperbaiki Terimakasih
Yani Maryani	6 Agustus 2021	5	Keren banget bikin terhibur 😍😍😍 I love u tiktok
Sityai Sumyati	7 Agustus 2021	5	Sangat memuaskan bagus sekali
Albar Muhammad	12 Juni 2021	5	ibarat sebuah pisau, baik dan buruk tergantung usernyaalhamdulillah tiktok memberi banyak ilmu dan pengetahuan sekaligus hiburan
Elly Mho	29 Juli 2021	5	Suka banget bisa nambah teman juga
Manches Man	19 Juli 2021	5	tiktok ini menghibur banget kalian harus download sekara juga
Bayu Dharma Trinanda	12 Juli 2021	5	Terimakasih tiktok,karena hiburan diaplikasi ini membuat penyakit saya mulai membaik dan saya juga sudah bisa
Wahyu Somo95	5 Agustus 2021	5	Menyenangkan dan menghibur
Indah Indah	9 Juli 2021	1	Tidak muncul logo koin, sudah di restart berkali kali tapi tetap tidak bisa

bujang merana	26 Juli 2021	5	sudah dikasih bintang sekaligus 5
Vhina Afrillya	19 Juli 2021	5	Saya kasih bintang Lima tolong perbaiki tiktok saya dan beri koin
Dedy Arisandy	17 Juli 2021	5	Saya kasih bintang lima tapi tolong perbaiki dimasalah saya ada yang kurang tentang coin dan undangannya. makasih
Ridwan ARFN	26 Juni 2021	1	Sangat buruk.. saya mencoba menonton video lama tetapi tidak mendapatkan point hasil menonton sudah sering seperti ini..
Ummi Demariz	29 Juli 2021	5	Terhibur banyak ilmu yang kita dapat 🥰🥰🥰
Sandi Ahmad Yusup	13 Juli 2021	5	belum pernah fyp, mudah2 fyp sudah kasih bintang 5 piraku my tiktok priabaik__
Ende Lilis	20 Juli 2021	5	Sangat bagus dan disukai banyak orang
Putra _Syu	29 Mei 2021	5	Saya kasih bintang 5 karena aplikasi ini sangat menghibur dan informasi-informasi yang update saya dapat kan dari aplikasi ini
Priska Nora	5 Juni 2021	5	Keren bet sih ini maaf ya sudah enggak tau bilang apa yang penting aku kasih bintang 5 karena aplikasi favorit ku 😊😊😊
Ali Mudhoffer	21 Juli 2021	5	Lumayan buat penyaluran bakat
Tara Tera	7 Agustus 2021	3	Saya kasih 3 bintang dulu baru mau coba kalau Ok saya tambah lagi bintangnya
lina lovers	28 Juli 2021	5	Aplkasi paling keren menurut aku 💜💜
Vicenti King M'1	15 Juli 2021	5	Aplikasi ini bagus banget, sangat bermanfaat?????
Muhammad Fauzi	21 Juli 2021	1	Lo kok ngapus komen gua kemaren enggak terima apa hah
Aldy Hilman	28 Juli 2021	5	Menjadi tau yang belum pernah saya tau makasih tiktok
Rita Soares	16 Juli 2021	5	Hallo nama saya Graça saya hanya mau bilang kalo aplikasi ini bagus 😊👍 kasih 5 bintang yah
Binsay Queen	13 Juli 2021	5	Saya sangat suka aplikasi ini dapat menghibur dan banyak juga info info yang positif 📖👍
Nengsy Marlita	22 Juli 2021	4	Tanda koinnya hilang padahal koin sudah banyak.
Djzait Fishing	3 Agustus 2021	5	Koin hilang sendiri gimana ni
Deny Kinger's	5 Agustus 2021	5	Saya beri bintang lima
Cu Bayu	27 Juli 2021	5	Kembalikan Event Nonton 40 Menit
ils su	27 Juni 2021	5	Yang penting happy. Dan tidak merugikan orang lain.... Selalu bikin tersenyum bersama tiktok 🥰

Zweikya Amaral	19 Mei 2021	5	Aplikasi ini bagus dan bisa ngehibur kita cepetan download aplikasi ini
Elly famell Famell	14 Juli 2021	1	Tiktok banyak informasi
noor noor	5 Agustus 2021	5	saya suka banget
Hilmi Hafidzz	28 Juli 2021	4	Fyp kadang kadang
Ananda Vergiawan	2 Juni 2021	1	Iklan ini aplikasi jangan terus-terusan. iklan ini terus keluar 🙄 ganggu aja
Bunda Evie Tahir	14 Juni 2021	5	Tiktok menyediakan wadah bete hiburan di masa pandemi ini
Arman Gulo Channel	20 Mei 2021	3	3 bintang aja dulu soalnya koin eventnya gak muncul diaplikasinya Kalo sudah muncul saya kasih 5 bintang bila diperbaiki
Muhama d Aimarrizky	16 Juni 2021	5	Sayang aplikasi tiktok yang bisa dapat duit di luar negeri enggak bisa
Arlond Christensen	31 Mei 2021	1	Logo koinnya tidak muncul , padahal saya user baru . tolong diperbaiki lagi.
RakaBego_	11 Juni 2021	5	Aplikasinya sudah bagus , cuman banyak pengemis minta2 point tiktok wowkwoowok . miskin amat jadi orang ~ mbak roasting
Hh Hh	7 Juli 2021	5	Saya sebagian dari penonton tiktok,tiktok yang membuat saya tersenyum
Afef Pudir	14 Juli 2021	2	Tiktok bisa bertukar informasi sesama kawan kita
Rahmat Rahmat	16 Juni 2021	5	Bagus..tapi yang saya cari enggak ada poin enggak muncul kenapa ya..
Marsitha Kusnadi	16 Juni 2021	5	alhamdulillah, sangat menghibur,, bagus
Duyeh Iyengk	11 Juni 2021	5	Kasih yang terbaik buat aku ya. jangan sampai kecewa
War Wer	31 Mei 2021	5	Semoga setiap konten yang gue bikin selalu FYP yaaa 🥰🥰
Play Station	13 Juli 2021	4	Baik, dan menghibur, bisa buat silaturahmi 🙏🙏
Tina Oman	8 Juli 2021	2	Maaf dulu yah aku kasih dua bintangnya karna tiktoknya agak lemot
Ella Nor elaa	6 Juni 2021	5	Aplikasi tiktok ini sangat bagus dan bisa menghibur. 😊

Lampiran 4. TF-IDF

D1	Aplikasi bagus
D2	Tiktok tidak jelas
D3	Aplikasi jelek
D4	Bagus bisa hiburan makasih tiktok
D5	Aku suka tiktok bagus

Term	TF					DF	IDF=LOG(N/DF)	BOBOT(W)=TF x IDF				
	D1	D2	D3	D4	D5			D1	D2	D3	D4	D5
aplikasi	1	0	1	0	0	2	0,398	0,796	0	0	0	0
bagus	1	0	0	1	1	3	0,222	0,222	0	0	0,222	0,221849
tiktok	0	1	0	1	1	3	0,222	0	0,222	0	0,222	0,221849
tidak	0	1	0	0	0	1	0,699	0	0,699	0,000	0	0
Jelas	0	0	1	0	0	1	0,699	0	0,000	0,699	0	0
jelek	0	0	1	0	0	1	0,699	0	0,000	0,699	0	0
bisa	0	0	0	1	0	1	0,699	0	0	0	0,699	0
hibur	0	0	0	1	0	1	0,699	0	0	0	0,699	0
makasih	0	0	0	1	0	1	0,699	0	0	0	0,699	0
Aku	0	0	0	0	1	1	0,699	0	0	0	0,000	0,69897
suka	0	0	0	0	1	1	0,699	0	0	0	0,000	0,699

Lampiran 5. Surat Pernyataan Sentimen Ahli

Surat Pernyataan Ahli Bahasa

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lesa Eca Yulianti

Jabatan : Guru Bahasa Indonesia SMPN 2 Parung

Menyatakan bahwa saya melakukan proses pelabelisasi sentimen positif dan negatif terhadap data ulasan Tiktok dari playstore untuk skripsi Ibnu Fadilah yang berjudul *Implementasi Decision Tree Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Tikok*.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dijadikan perhatian. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Bogor, 29 Desember 2021



Lesa Eca Yulianti