

Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor* Pada Sentimen Masyarakat Terkait Pelaksanaan KTT G20

Anan Sosmita Lase^{1*}, Sunneng Sandino Berutu², Haeni Budiati³
 Program Studi Informatika, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, Indonesia
^{*}e-mail *Corresponding Author*: anansosmita25@gmail.com

Abstract

Indonesia is the first Asian country to be appointed to lead the 20th global summit (G20 Summit) and it will be held in Bali, Indonesia. The successful implementation of the G20 Summit attracted public attention, triggering various kinds of public sentiment (opinion) regarding the G20 Summit. With public sentiment, the government can find out the views or opinions of the public regarding the G20 Summit that has been held. Public sentiment can be in the form of positive sentiment or negative sentiment, for this reason a process of classification and analysis of these sentiments is needed. The process of classifying public sentiment starts from the problem identification process, then crawling data to retrieve Tweets from Twitter, data preprocessing to process data, data labeling, KNN-based model training, classification model testing and evaluation. The results of the sentiment analysis show the results of the accuracy of 97.75% accuracy, 100% precision and 97.71% recall.

Keywords: *Sentiment analysis; K-Nearest Neighbor, G20 summit implementation*

Abstrak

Indonesia merupakan negara Asia pertama yang di tunjuk untuk memimpin Konferensi Tingkat Tinggi Global 20 (KTT G20) dan dilaksanakan di Bali, Indonesia. Terlaksananya KTT G20 sukses menarik perhatian publik sehingga memicu munculnya berbagai macam sentimen (opini) masyarakat mengenai KTT G20. Dengan adanya sentimen masyarakat pemerintah dapat mengetahui bagaimana pandangan ataupun opini masyarakat terkait KTT G20 yang telah di laksanakan. Sentimen masyarakat dapat berupa sentimen positif ataupun sentimen negatif, untuk itu di perlukan proses klasifikasi dan analisis terhadap sentimen tersebut. Proses pengklasifikasian sentimen masyarakat di mulai dari proses identifikasi masalah, lalu *crawling* data untuk mengambil *tweet* dari *Twitter*, *preprocessing* data untuk mengolah data, pelabelan data, training model berbasis KNN, uji model klasifikasi dan evaluasi. Hasil analisis sentimen menunjukkan tingkat akurasi 97,75%, presisi 100% dan *recall* 97,71%.

Kata kunci: *Analisis sentimen; K-Nearest Neighbor; Pelaksanaan KTT G20*

1. Pendahuluan

Indonesia terpilih menjadi tuan rumah dalam acara Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) bulan November 2022 di Bali. KTT G20 adalah organisasi beranggotakan 20 negara di dunia yang dibentuk dengan tujuan membahas kerja sama antar negara [1]. G20 dibentuk pada tahun 1999. Awal mula berdirinya G20 berasal dari inisiasi anggota G7 yang masih belum mampu untuk mengatasi masalah isu-isu dunia yang ada. KTT G20 bertujuan untuk penguatan pertumbuhan global, berkesinambungan dan seimbang serta inklusif. Tema yang diangkat tahun 2022 yaitu "*Recover Together, Recover Stronger*". Prinsip gotong royong merupakan inti dari tema tersebut [2]. Pada mulanya adalah sebuah pertemuan antara Menteri Keuangan dengan Gubernur di Bank Sentral. Akan tetapi pada tahun 2008, G20 mengundang petinggi negara di pertemuan KTT dan pada tahun 2010 diadakan kembali untuk membahas mengenai pembangunan. Sejak itulah G20 terbentuk atas Jalur Keuangan (*Finance Track*) dan Jalur *Sherpa* (*Sherpa Track*). *Sherpa* diambil dari istilah untuk pemandu di Nepal, menggambarkan bagaimana para *sherpa* G20 membuka jalan menuju KTT (Summit).

Masyarakat Indonesia menyambut baik kegiatan KTT G20 dan datangnya tamu-tamu penting dari negara lain secara langsung maupun melalui sosial media. Hal tersebut dapat

dilihat betapa meriahnya acara yang diadakan di Bali dan juga terlihat melalui banyaknya orang yang membicarakan mengenai KTT G20 di sosial media, salah satunya pada media *platform Twitter* [3]. Dalam upaya mengevaluasi kegiatan KTT G20 yang telah selesai diselenggarakan, tulisan ini melakukan analisa sentimen berdasarkan apa yang dituliskan masyarakat Indonesia pada *platform Twitter* mengenai KTT G20. Dari pendapat, sentimen, dan masukkan yang diberikan masyarakat Indonesia diharapkan dapat menjadi saran dan masukkan untuk kegiatan-kegiatan lainnya pada masa mendatang yang akan diselenggarakan oleh pemerintah Indonesia.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* adalah salah satu algoritma dasar dalam pembelajaran mesin yang digunakan untuk klasifikasi. K-NN mengklasifikasi suatu objek dengan merujuk pada nilai sejumlah tetangga terdekat [4]. Algoritma K-NN telah digunakan untuk mengklasifikasi objek pada berbagai bidang dan aplikasi, seperti untuk mengklasifikasi teks berdasarkan topik [5], analisis sentimen [6], dan berbagai bidang aplikasi lainnya [7 – 8].

Penelitian kami melakukan Analisa dan klasifikasi bagaimana sentiment masyarakat terhadap pelaksanaan kegiatan KTT G20 di Bali. Dengan analisa dan klasifikasi yang dibuat kita dapat melihat bagaimana reaksi masyarakat mengenai acara KTT G20 tersebut dan dari hasil klasifikasi juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi kegiatan sejenis di masa mendatang.

2. Tinjauan Pustaka

Wenando, dkk dalam penelitiannya yang berjudul "*K-nearest neighbor* (KNN) untuk menganalisis sentiment terhadap kebijakan merdeka belajar kampus merdeka pada komentar *Twitter*" [9]. Peneliti menggunakan algoritma K-NN untuk klasifikasi serta analisis terhadap opini positif dan negatif. sehingga dengan menggunakan metode tersebut dapat di lihat berapa banyak opini masyarakat di twitter yang memberikan opini positif atau negatif. Data yang di pakai peneliti berjumlah 700 data. Data itu dibagi 2 bagian yaitu Data latih berjumlah 630 data dan data uji berjumlah 70 data. Setelah data diproses menggunakan *k-fold cross validation*. Pengujian yang sudah di lakukan memperoleh nilai terhadap k-8 sebesar 84,28% dan pada fold=10 didapatkan nilai 84,42 %.

Astuti, dkk dalam penelitiannya yang berjudul "Klasifikasi Sentimen Masyarakat Terhadap Pemerintah Terkait Penerapan Kebijakan *New Normal* Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*" [10]. Penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat akurasi dari algoritma *K-Nearest Neighbor* terhadap klasifikasi pada sentimen masyarakat terkait topik penelitian yang diteliti. Data yang digunakan berjumlah 4717. data kemudian dibagi menjadi antara lain 1456 data kelas pro, 1662 data kelas netral, 1599 data kelas kontra. Peneliti menguji data sebanyak 3 kali baik itu data latih ataupun data uji dan memperoleh skala data 90:10 Hasil akhir nilai akurasi 60,169% dan pada k-40 dengan 11 memperoleh skala data 80:20 hasil akhir nilai akurasi 60,16%, sedangkan nilai akurasi yang terendah ada pada perolehan skala data 70:30 yaitu 58,12%.

Zuhdi, dkk dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Sentiment Twitter Terhadap Calon Presiden Indonesia 2019 Dengan Metode K-NN" [11]. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengklasifikasian data dengan pengujian terhadap nilai k menggunakan *confusion matrix*. Hasil akhir dari pengujian data terhadap penelitian dengan algoritma K-NN memperoleh akurasi 83,33%.

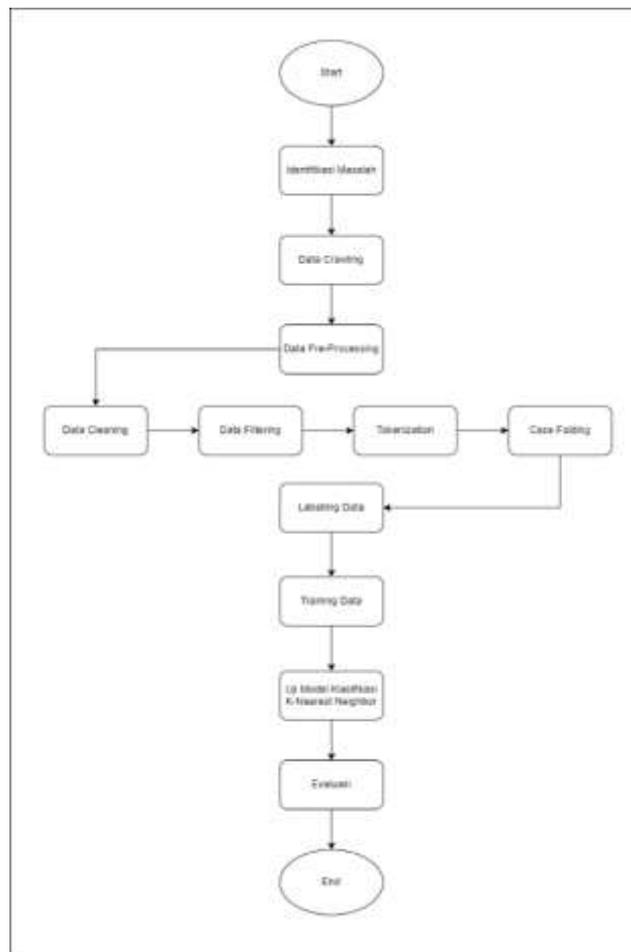
Pratama, dkk dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Tim Nasional Indonesia pada Piala AFF 2020 Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors*" [12]. Pada penelitian ini yang digunakan adalah metode CRISPDM (*Cross- Industry Standard Process for Data Mining*) dan menerapkan algoritma KNN pada proses klasifikasi terhadap data. Jumlah data pada penelitian yaitu 22.182. Setelah itu data yang diperoleh diproses menggunakan metode CRISP-DM dan menerapkan algoritma KNN, sehingga diperoleh nilai akurasi sebanyak 67.49%, precision 78.99% dan recall 47.69%.

Penelitian Anshor [13] yang berjudul "Analisa Sentimen Warganet Terhadap KTT G20 Bali Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*". Metode *Naïve Bayes* yang digunakan peneliti untuk menganalisa dan klasifikasi data. Data teks yang digunakan dari penelitian ini yaitu 1.500, setelah itu data di proses dengan menggunakan rapidminer dan implementasi algoritma *Naïve Bayes*. Peneliti yang dilakukan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 94.55%, precision sebesar 100% dan recall sebesar 89,10%.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian [9], [10], [11], dan [12] yang dimana sama – sama menggunakan algoritma KNN. Penelitian ini menguji model klasifikasi pada algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam menganalisis sentimen masyarakat di *platform Twitter* terkait terlaksananya KTT G20. Kelebihan penelitian ini mengambil topik yang sedang populer di Indonesia. Adapun Kelebihan dari penelitian ini dengan penelitian [13] yang sama-sama menganalisa mengenai KTT G20 adalah data teks yang digunakan dalam penelitian ini lebih banyak di bandingkan penelitian sebelumnya yang dimana peneliti sebelumnya hanya menggunakan 1.500 data dengan hasil akhir berjumlah 396 data. Sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan 9.253 data dan tingkat akurasi penelitian ini lebih tinggi dibandingkan pada penelitian sebelumnya. dimana tingkat akurasinya mencapai 97,75%. Sehingga diharapkan pada hasil penelitian yang sudah di lakukan dapat menjadi bahan evaluasi dan referensi untuk acara serupa yang akan di laksanakan pada masa mendatang.

3. Metodologi

Pokok yang menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini yang akan dianalisis dan diteliti adalah mengenai KTT G20 yang diadakan di bali. Dengan menerapkan metode klasifikasi KNN yang membedakan sentimen masyarakat menjadi dua kategori yaitu positif dan negatif. Pengolahan data dan proses analisis dilakukan menggunakan *tools Rapidminer*. Data yang digunakan diambil dari twitter dengan menggunakan kata kunci KTT G20 data yang diambil berjumlah 20.000 data dan data sampel yang berjumlah 200 data.



Gambar 1. Workflow Penelitian

Adapun data teks yang digunakan pada tahap analisis mempersiapkan data training. Tahap awal yang dilakukan yaitu indentifikasi masalah yang berfokus pada objek penelitian, selanjutnya dilakukan *crawling* data terhadap objek penelitian KTT G20, selanjutnya dilakukan proses *preprocessing* data yang didalamnya terdapat proses data *cleaning*, data *filtering*, *case*

folding, dan *tokenization*, selanjutnya memberikan sentimen (labeling) terhadap data yang sudah melalui tahap preprosesing, berikutnya data yang sudah di label sentimen dikelompokan sentimen positif dan sentimen negatif yang di jadikan data training, kemudian di lakukan uji model klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan memperoleh hasil dari *Confussion Matrix*, kemudian dihitung nilai hasil akurasi performa dari algoritma KNN tersebut. Data teks yang di label sentimen positif dan sentimen negatif selanjutnya di lakukan proses pengujian data dengan algoritma KNN.

pada penelitian ini adalah sebagai algoritma klasifikasi data terhadap objek berdasarkan jarak terdekat pada titik pusat dan mengkategorikan beberapa titik yang mendekati titik pusat yang ditentukan kedalam satu kategori kelompok [14]. Pada metode ini dibutuhkan sejumlah data teks yang di uji untuk dijadikan sebagai penentuan parameter yang diperlukan pada proses klasifikasi data. Rumus dari metode KNN adalah sebagai berikut:

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (a_i - b_i)^2} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- d = jarak
- a = data uji/testing
- b = sampel data
- i = variable data
- n = Dimensi data

Untuk perolehan akurasi data yaitu di dapatkan dari proses perhitungan akurasi data dengan menggunakan metode *confusion matrix* dan dapat dilihat pada Table 1 berikut:

Tabel 1. Confusion Matrix

Kelas	Terklasifikasi positif	Terklasifikasi negatif
Positif	TP (True Positive)	FN (False Negative)
Negatif	FP (False Positive)	TN (TrueNegative)

Rumus perhitungan confusion matrix:

$$\text{Accuracy} = (TP+TN)/(TP+FN+FP+TN)=(A+D)/(A+B+C+D)$$

Keterangan:

- *True Positive* (TP) merupakan kondisi ketika hasil klasifikasi data bernilai positif dengan keadaan sebenarnya bernilai positif.
- *True Negative* (TN) merupakan kondisi ketika hasil klasifikasi data bernilai negatif dengan keadaan sebenarnya bernilai negatif.
- *False Positive* (FP) merupakan kondisi ketika hasil klasifikasi data bernilai positif dengan keadaan sebenarnya bernilai negatif.
- *False Negative* (FN) merupakan kondisi ketika hasil klasifikasi data bernilai negatif dengan keadaan sebenarnya bernilai negatif.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan total data yang digunakan berjumlah 9253 data tweet antara lain mencakup *Tweet* bersifat positif dan *Tweet* bersifat negatif. Pada tahap *crawling* data yang menjadi objek kata kunci penelitian yaitu KTT G20. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan teknik *crawling* data menggunakan bahasa pemograman *Python*. Total data tweet yang didapat dari proses ini berjumlah 20000 data. Setelah dilakukan tahap *crawling* langkah selanjutnya dilakukan proses *preprocessing*, data yang didapatkan dari proses tersebut berjumlah 9253 data. Dapat di lihat pada tabel berikut:

Table 2. Dataset

Kata Kunci	Data awal	Data Akhir	Positif	Negatif
KTT G20	9253	175	171	4

4.1. Identifikasi Masalah

Langkah awal peneliti pada tahapan ini adalah melakukan identifikasi terhadap masalah berdasarkan topik penelitian yaitu melakukan identifikasi terhadap sentimen masyarakat terkait KTT G20 dari platform twitter.

4.2. Crawling Data

Row No.	idT	Date	User	Tweets
17624	18882	Nov 18, 2022	TeddGus	1 KTT G20 di Bali berlangsung dengan baik, dan penyediaan layanan kesehatan berlangsung lancar. Tentu hal ini men...
17626	18885	Nov 18, 2022	Ruli_Astuti	KTT G20 di Bali berhasil mencapai kesepakatan dengan nama G20 Bali leader declaration
17627	18887	Nov 18, 2022	KarnelaSari0..	Forum G20 akan menginisiasi UMRD hari ini dan berakhir besok dengan agenda G20 Kase Bange...
17628	18870	Nov 18, 2022	gacema	Dukung pengumuman Indonesia lebih pada KTT G20 https://t.co/VQjUfOKLL
17629	18871	Nov 18, 2022	Virusikland	Indonesia kembali menjadi macan asia dibang aliansi https://t.co/EV6lmgKXZ
17630	18872	Nov 18, 2022	aji_andalas	Facilities kesehatan terkait di G20 https://t.co/7e7xwVd90
17633	18877	Nov 18, 2022	Haradiao_	KTT G20 Indonesia Menghasilkan Keputusan Pemulihan Ekonomi Global
17634	18876	Nov 18, 2022	SimpotKZ	?
17637	18881	Nov 18, 2022	mbdindonesia	Video: Indonesia Keluar Datar Runtuh di KTT G20 https://t.co/LA0EVOg0fW
17638	18882	Nov 18, 2022	Draji_randa	?
17639	18885	Nov 18, 2022	Ranear	@pradad80 @Hegga_Jug @jowwi Indonesia Semoga menjadi tuan rumah KTT G20.
17640	18886	Nov 18, 2022	DikaKartika	KTT G20 di Bali menjadi momentum dalam mendorong kerja sama global di berbagai bidang kehidupan. G20 Kase Bange...
17651	18896	Nov 18, 2022	postkatampt.	Indonesia Keluar Datar Runtuh di KTT G20 https://t.co/65CwKUMHd
17652	18897	Nov 18, 2022	parta25am	Indonesia Keluar Datar Runtuh di KTT G20 https://t.co/VQjUfOKLL
17656	18911	Nov 18, 2022	korcahka	Pemerintah telah mempersiapkan semuanya untuk memadamkan KTT G20 sejak jauh hari dan berjalan secara bertahap...
17658	18913	Nov 18, 2022	bagasadi	Bupati Presiden mengucapkan KTT G20 telah menghasilkan Provel kerjasama negara anggota G20. Semoga membentu...

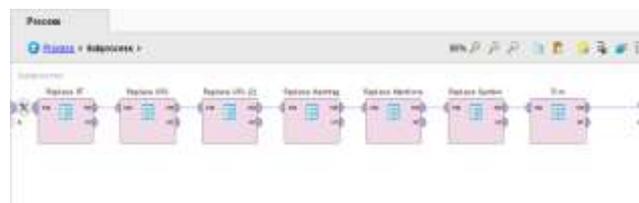
Gambar 2. Crawling data

Pada tahap ini peneliti menggunakan Teknik crawling dengan bantuan *library* dalam bahasa pemrograman *python* dan data dikumpulkan dari platform twitter. Pengumpulan data dilakukan dengan memasukkan kata kunci tertentu untuk mencari data. Data yang sudah dikumpulkan di simpan dalam format file.csv. Kata kunci yang di gunakan pada proses pengumpulan data adalah KTT G20, data teks yang diambil yaitu tweets atau komentar berbahasa Indonesia, dan data yang berhasil didapatkan berjumlah 20000 data.

4.3. Pre-Processing data

Pada tahapan *pre-processing* data mentah yang telah diperoleh dari *Twitter* oleh peneliti akan di olah menggunakan teknik *cleaning* data, *filtering*, *case folding*, dan *tokenization*.

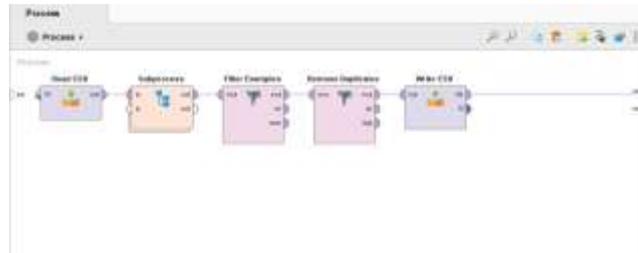
4.3.1. Cleaning data



Gambar 3. Preprocessing data

Pada tahapan ini data yang telah diperoleh dari hasil *crawling* akan di proses ke *cleaning* data untuk membersihkan data yang terdapat *retweet*, *url*, *hashtag*, *mention*, *symbol* serta spasi yang tidak dibutuhkan dan langsung dibuang.

4.3.2. Data Filtering



Gambar 4. Proses Filtering Data



Gambar 5. Proses filtering data

Ditahap ini dilakukan filtering terhadap data teks yang sudah melalui tahap *cleaning* dengan memfilter data yang kosong, duplikat maupun *stopword* sehingga data yang didapat adalah data teks yang ada isinya.

4.3.3. Tokenization



Gambar 5. Proses tokenization

Ditahap ini proses tokenization terhadap data bertujuan untuk memisahkan setiap kalimat jadi kata per kata untuk mempermudah Analisa teks pada tahapan selanjutnya.

4.3.4. Case Folding



Gambar 6. Proses case folding

Pada tahap ini proses case folding terhadap data teks dilakukan bertujuan untuk menyamakan jenis huruf yang digunakan dalam data teks (*Uppercase dan Lowercase*) dan pada tahap ini jenis huruf disamaratakan menjadi *lowercase*.

4.4. Labeling Data

Row No.	Sentimen	Teks
11	Positif	Konjungsi Dasar KinetografiUM ia juga maine eratake IndonesiaCinis sepaat pejangga & KTT G20 & Bal sebagai wala labi
11	Positif	Konjungsi Dasar KinetografiUM ia juga maine eratake IndonesiaCinis sepaat pejangga & KTT G20 & Bal sebagai wala labi
16	Positif	G20 kene au(a)-i
17	Positif	Bersama-sama kene dalam KTT G20
18	Positif	G20 kene au(a)-i
19	Positif	Membat Tempura Indonesia jadi penyelenggara KTTG20
20	Positif	Menyebut KTT G20 membawa banyak manfaat buat kita semua
21	Positif	Untuk pengantar Barak seleg & KTT G20
22	Positif	Bersama-sama dengan Nova Perilla yang maine nyaman
23	Positif	Yuhuu Dimeo Village sebagai destinasi pada pertemuan G20
24	Positif	KTT G20 sepaat mengungkap Indonesia dimasa Depan
25	Positif	Kata Kunci G20
26	Positif	Recover together and Recover Stronger
27	Positif	Pemerintah KTT G20 bisa menjadi sejarah Indonesia
28	Positif	Yukoneke arah Internet dengan Ramit KTT G20
28	Positif	KTT G20 di Bali meyakinkan masyarakat internasional program negara maine power Dunia G20 Kaca Bangle

Gambar 7. Pelabelan sentimen manual

Pada tahapan ini peneliti melakukan pelabelan sentimen secara manual pada tweets atau komentar yang sudah melalui proses *preprocessing*. Pelabelan dilakukan dengan mengkategorikan data kedalam dua kategori yang nantinya kedua kategori tersebut digunakan sebagai labelling pada data hasil klasifikasi.

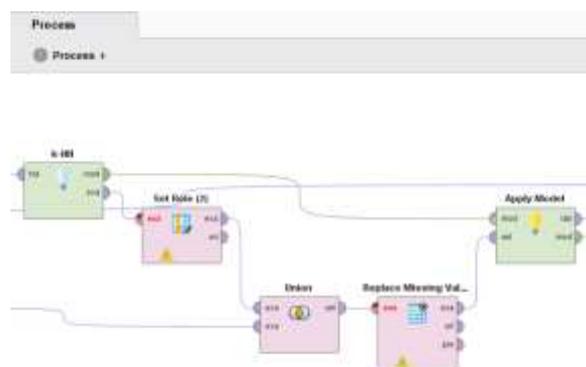
4.5. Training data



Gambar 8. Proses training data

Di tahap ini data yang telah diberikan label sentimen di uji menggunakan algoritma KNN, sehingga menjadi referensi bagi system.

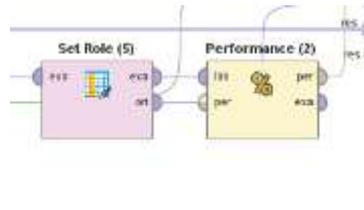
4.6. Uji Model Klasifikasi Algoritma K-Nearest Neighbor



Gambar 9. Uji dan penerapan model klasifikasi

Pada tahap ini data yang dihasilkan dari proses training data akan digunakan sebagai model dalam pengujian klasifikasi data.

4.7. Evaluasi



Gambar 410. Proses confusion matrix dalam rapidminer

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi terhadap data yang sudah melalui proses uji model klasifikasi untuk memperoleh hasil akurasi yang tinggi dengan menerapkan *confusion matrix* sebagai pengukur keakuratan. Adapun perhitungan manual *confusion matrix*:

Tabel 3. Confusion matrix

Kelas	Terklasifikasi positif	Terklasifikasi negatif
Positif	TP (True Positive)	FN (False Negative)
Negatif	FP (False Positive)	TN (TrueNegative)

4.7.1. Akurasi (*Accuracy*)

Akurasi adalah tingkat keakuratan sistem dalam melakukan klasifikasi dengan berdasarkan hasil keadaan sebenarnya. Adapun perhitungan tingkat akurasi secara manual:

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi} &= \frac{TP + TN}{TP + FN + FP + TN} \times 100\% \\
 &= \frac{171 + 4}{171 + 4 + 0 + 3} \times 100\% \\
 &= \frac{175}{178} \times 100\% = 97,75\%
 \end{aligned}$$

4.7.2. Presisi (*Precision*)

Presisi adalah proses perhitungan terhadap nilai yang dimana hasil klasifikasi dan nilai *actual* sesuai lalu dibagi dengan jumlah dari hasil klasifikasi yang bernilai positif. Berikut rumus perhitungan dari presisi secara manual:

$$\begin{aligned}
 \text{Presisi} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\
 &= \frac{171}{171 + 0} \times 100\% \\
 &= \frac{171}{171} \times 100\% = 100\%
 \end{aligned}$$

4.7.3. Recall atau *Sensitivity*

Recall atau *Sensitivity* adalah proses perhitungan rasio hasil klasifikasi bernilai positif dibandingkan dengan seluruh nilai *actual* yang bernilai positif. Berikut rumus perhitungan dari *recall* secara manual:

$$\begin{aligned}
 \text{Recall} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\
 &= \frac{171}{171 + 4} \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$= \frac{171}{175} \times 100 \% = 97,71\%$$

Hasil uji akurasi algoritma K-NN pada pengujian diatas mencapai tingkat akurasi sebesar 100%. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian [15] yang telah menguji penggunaan algoritma K-NN dalam mengklasifikasi sentimen review perusahaan Agen Perjalanan, dengan tingkat akurasi yang baik.

5. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa uji model klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* mendapatkan akurasi tinggi. Dapat dilihat nilai akurasi, presisi maupun *recall* dengan hasil keakuratan akurasi 97,75%, Presisi 100% dan *recall* 97,71%. Berdasarkan hal itu penelitian yang dilakukan memperoleh hasil sentimen masyarakat sangat positif terkait kegiatan KTT G20 yang telah terlaksana dengan baik. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan masukan untuk acara-acara serupa yang akan dilaksanakan di Indonesia. Selain itu tujuan utama dari penelitian ini pun tercapai dimana tujuan peneliti ingin membuat sistem pendukung keputusan dengan akurasi yang tinggi.

Daftar Referensi

- [1] CNN Indonesia, "Apa Itu KTT G20, Pengertian dan Peranannya.," CNN Indonesia, 2022. [Online]. Available: <https://www.cnnindonesia.com/edukasi/20221114160235-569873566/apa-itu-ktt-g20-pengertian-dan-peranannya>. [Diakses 18 November 2022].
- [2] Djkn.kemenkeu.go.id, "Apa itu G20 dan Manfaatnya untuk Indonesia," DJKN, 2022. [Online]. Available: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-singawang/baca-artikel/14747/Apa-itu-G20-dan-Manfaatnya-untuk-Indonesia.html>. [Diakses 18 November 2022].
- [3] Bank Indonesia, "Presidensi G20 Indonesia," Bank Indonesia, 2022. [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/g20/default.aspx>. [Diakses 18 November 2022].
- [4] S. Soegiarto, & B. Bahar, "Model Aplikasi Penentuan Jenis Beasiswa Berbasis Algoritma K-NN Termodifikasi". *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 5, no. 3, pp. 1181-1186, 2017
- [5] N. Ajjiah, A. Kurniawan, & S. Susilawati, "Klasifikasi Teks Mining Terhadap Analisa Isu Kegiatan Tenaga Lapangan Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)". *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 7, no. 1, pp. 254-262, 2023.
- [6] R. Kosasih, & A. Alberto, "Analisis Sentimen Produk Permainan Menggunakan Metode TF-IDF Dan Algoritma K-Nearest Neighbor". *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, vol. 6, no. 1, pp. 134-139, 2021.
- [7] I.W.A. Purnawibawa, I.N. Purnama, & I.N.Y.A. Wijaya, "Komparasi Algoritme K-Nearest Neighbors Dan Support Vector Machines Dalam Prediksi Layanan Produk ICONNET". *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 18, no. 2, pp. 271-282, 2022.
- [8] K.F. Margolang, M.M. Siregar, S. Riyadi, & Z. Situmorang, "Analisa Distance Metric Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Klasifikasi Kredit Macet". *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 2, pp. 118-124, 2022.
- [9] F. A. Wenando, S. Rahman dan M. Harun, "K-nearest neighbor (KNN) untuk menganalisis sentimen terhadap kebijakan merdeka belajar kampus merdeka pada komentar twitter," *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, vol. 5, pp. 152-158, 2022.
- [10] F. Astuti, C. R. Mai, A. Surya dan R. Siti, "Klasifikasi Sentimen Masyarakat Terhadap Pemerintah Terkait Penerapan Kebijakan New Normal Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 5, 2022.
- [11] A. M. Zuhdi, U. Ema dan R. Suwanto, "Analisis Sentiment Twitter Terhadap Capres Indonesia 2019 Dengan Metode K-NN," *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 5, no. 2, pp. 13-21, 2019
- [12] A. E. Pratama, A. Atik dan G. Grace, "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Tim Nasional Indonesia pada Piala AFF 2020 Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors," *Technology of Information and Communication*, vol. 10, no. 1, pp. 187-196, 2021.

- [13] A. H. Ansor , “Analisa Sentimen Warganet Terhadap KTT G20 Bali Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 3, pp. 819-828, 2022.
- [14] P. A dan A. D. E, “Perbandingan Minat Siswa Smu Pada Metode Klasifikasi Menggunakan 5 Algoritma,” *Ikraith-Informatika*, vol. 2, no. 3, pp. 43–47, 2018.
- [15] S. Ernawati, & R. Wati, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbors Pada Analisis Sentimen Review Agen Travel. *jurnal khatulistiwa informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 64-69, 2018.