

Jurnal_Muhammad Saipul Bahri_12190120.pdf

by turss 3

Submission date: 11-Jan-2024 05:30AM (UTC-0600)

Submission ID: 2193820650

File name: Jurnal_Muhammad_Saipul_Bahri_12190120.pdf (4.76M)

Word count: 5354

Character count: 33612

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA MEDIA SOSIAL X TERHADAP KONFLIK BERKEPANJANGAN PALESTINA DENGAN ISRAEL

7
Muhammad Saipul Bahri¹⁾, Herman Kuswanto²⁾

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri, Jalan Jatiwaringin Raya,
Kecamatan Makasar, Jakarta Timur 13620
Co Responden Email: herman.hko@nusamandiri.ac.id

Abstract

Article history

Received

Revised

Accepted

Available

Keywords

Social media X,

Post,

Dataset,

Trees Classifier,

WEKA

The conflict between Palestine and Israel triggered opinions from various levels of society, ranging from positive, negative, or neutral opinions, especially on social media X. This social media prioritizes sharing the wild thoughts of its users through posts. This research aims to identify the sentiments expressed by social media X users to the conflict. This is to measure the intensity of feelings conveyed in the text data. 150 datasets were taken from social media X, including 50 posts for each keyword. The keywords are Palestine, Israel, and Palestine Israel War. Sentiment analysis uses WEKA that applying the Trees Classifier method. The attributes are account attributes that have a blue-tick label or not, and sentiment attributes that have positive, neutral, and negative labels. The results show that in the account attributes, 78 accounts have a blue tick, and 72 accounts don't. Then on the sentiment attribute, the results include a positive sentiment of 81, a neutral sentiment of 15, and a negative sentiment of 54. Based on these results it can be concluded that social media X users to Palestine and Israel for positive sentiment so that in the future they can find a good solution from both parties and this sentiment is dominated by accounts that have a blue tick, which of course has a significant impact.

Abstrak

Riwayat

Diterima

Revisi

Disetujui

Terbit

Kata Kunci

Media sosial X,

Post,

Dataset,

Trees Classifier,

WEKA

Konflik antara Palestina dan Israel memicu opini dari berbagai lapisan masyarakat, mulai dari opini positif, negatif, atau netral, khususnya di media sosial X. Media sosial ini lebih mengutamakan berbagi pemikiran liar penggunaannya melalui postingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sentimen yang diungkapkan pengguna media sosial X terhadap konflik. Hal ini untuk mengukur intensitas perasaan yang disampaikan dalam data teks. 150 dataset diambil dari media sosial X, termasuk 50 postingan untuk setiap kata kunci. Kata kuncinya yakni Palestine, Israel, dan Palestine Israel War. Analisis sentimen menggunakan WEKA yang menerapkan metode Trees Classifier. Atribut tersebut adalah atribut akun yang mempunyai label centang biru atau tidak, dan atribut sentimen yang mempunyai label positif, netral, dan negatif. Hasilnya menunjukkan pada atribut akun terdapat 78 akun yang bertanda centang biru dan 72 akun tidak. Kemudian pada atribut sentimen diperoleh hasil berupa sentimen positif sebesar 81, sentimen netral sebesar 15, dan sentimen negatif sebesar 54. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengguna media sosial X terhadap Palestina dan Israel memberikan sentimen positif sehingga kedepannya mereka bisa mencari solusi yang baik dari kedua belah pihak dan sentimen ini didominasi oleh akun centang biru yang tentunya berdampak signifikan.

PENDAHULUAN

Konflik Palestina dengan Israel telah berlangsung sejak akhir abad ke-19. Banyak para pelaku sejarah/sumber lisan, dan sejarawan menyampaikan kajiannya, menjadikan beberapa versi tentang bagaimana awal mula konflik Palestina dengan Israel. Beberapa di antaranya akan dimulai dengan sejarah romawi. Sementara yang lainnya akan dimulai dengan pergerakan migrasi Yahudi pada akhir abad ke-19 ke wilayah yang sebelumnya merupakan bagian dari Kesultanan Ottoman, dengan tujuan untuk menghindari berbagai pogrom (kekerasan terhadap etnis tertentu) dan penganiayaan di Eropa Timur, serta sebagai respons terhadap perkembangan gerakan Zionis. Atau bisa disebutkan juga Deklarasi Balfour yang dikeluarkan oleh pemerintah Inggris pada tahun 1917, yang mendukung konsep "rumah nasional bagi bangsa Yahudi" di Palestina, dan diikuti konflik yang lambat laun muncul dengan komunitas Arab di sana. Namun, bagi sebagian besar kajian, titik puncak permasalahan ini seringkali ditempatkan pada keputusan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 1947 yang mengarah pada pembagian wilayah Palestina, yang sebelumnya berada di bawah mandat Inggris, menjadi dua negara terpisah: satu negara bagi masyarakat Yahudi dan satu negara lainnya untuk rakyat Arab. Keputusan ini diambil setelah kehancuran besar-besaran terhadap warga Yahudi Eropa selama Holocaust (Chris McGreal, 2023).

Perang tersebut pun memicu opini berbagai lapisan masyarakat di seluruh dunia. Mulai dari opini positif, negatif, ataupun netral, khususnya di media sosial *X*, dahulu bernama *Twitter*. Media sosial ini bersifat Intemasional. *X* menjadi media sosial yang mengutamakan *sharing* pemikiran-pemikiran liar para penggunaannya melalui *post* (Qommarria Rostanti, 2023). Jika ingin mencari kata populer yang sedang ramai dibicarakan, penggunaannya dapat melihat *hashtag*, bersimbol pagar di dalam media sosial *X*. Hal tersebut menjadikan media sosial ini sebagai wadah opini masyarakat luas terkait permasalahan Israel dengan Palestina yang sedang ramai diperbincangkan publik.

Analisis sentimen ialah s¹⁷ proses untuk secara otomatis memahami, mengekstrak, dan mengolah data teks dengan tujuan memperoleh informasi tentang sentimen atau pandangan secara berlebihan terhadap

sesuatu yang bertentangan dengan pertimbangan logis yang terkandung dalam opini tertentu (Ardiani et al., 20⁸).

Proses klasifikasi dalam penelitian ini memakai metode klasifikasi *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* dengan bersama *preprocessing data* memakai tokenisasi, *cleansing*, dan *filtering*. *Dataset* atau kumpulan datanya diambil dari media sosial *X* dalam bahasa Indonesia dan Inggris tentang konflik Israel dengan Palestina. Jumlah *dataset* kurang lebih sebanyak 150 *post* yang disebarakan secara menjaral ke dalam 2 *atribute*. Hasil analisis sentimen dapat dijadikan tolak ukur kontroversi sentimen, data yang besar dan beragam, tantangan bahasa dan budaya, dan bias dalam informasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalahnya antara lain:

1. Dalam situasi konflik berkepanjangan seperti yang menjadi fokus penelitian ini, pandangan pengguna dapat sangat beragam. Oleh karena itu, analisis sentimen harus mampu mengidentifikasi dengan akurat sentimen positif, negatif, dan netral yang diekspresikan oleh pengguna media sosial *X*, dengan menggunakan aplikasi yang mumpuni seperti *WEKA*.

2. Data yang diperoleh dari media sosial cenderung terpengaruh oleh bias, terutama dalam situasi kontroversial yang me²⁷tkan ideologi dan politik. Mengatasi bias dalam data adalah suatu hal yang sangat penting untuk menghasilkan analisis sentimen yang bersifat obyektif.

3. Pemilihan metode analisis sentimen, seperti *Trees Classifier* dan *Support Vector Machine*, memerlukan penilaian yang cermat untuk memastikan keandalan analisis.

Tujuan diselenggarakannya penelitian ini yakni:

1. Untuk mengenali sentimen yang diekspresikan oleh pengguna media sosial *X* terhadap konflik, termasuk sentimen positif, negatif, atau netral. Tujuannya untuk mengukur intensitas perasaan yang disampaikan dalam data teks.

2. Analisis sentimennya menggunakan *software WEKA*, dengan menerapkan metode *Trees Classifier* dan *test-mode* menggunakan *10-fold cross validation*.

TINJAUAN PUSTAKA

²⁴ Analisis Sentimen

Analisis Sentimen merupakan metode untuk mengekstrak informasi dari teks guna memahami sentimen atau pandangan secara berlebihan terhadap sesuatu yang bertentangan dengan pertimbangan logis yang terkandung dalam opini tertentu, yang

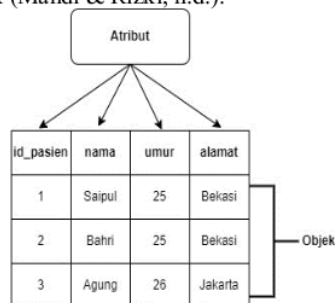
pada umumnya dikategorikan menjadi positif, netral, atau negatif (Sari & Wibowo, 2019).

Media Sosial X

Media sosial X dahulu bernama *twitter*. Media sosial ini memiliki banyak sekali penggunanya diseluruh dunia karena bersifat Internasional. Berdasarkan data yang diperoleh dari World of Statistics, pengguna aktifnya saja di tahun 2023 menyentuh 541 juta (Febrian Fahusni, 2023). Kesuksesan Twitter dalam mempertahankan dan meningkatkan jumlah pengguna aktifnya tidak lepas dari sejumlah inovasi dan strategi yang diterapkan oleh perusahaan. Dengan mengembangkan fitur-fitur baru, meningkatkan algoritma, dan menekankan pada pengalaman pengguna, Twitter berhasil menjaga minat pengguna serta menarik perhatian baru. Salah satu prestasi luar biasa lainnya adalah pertumbuhan yang signifikan dalam jumlah pengguna aktif harian X yang bisa dimonetisasi.

Dataset

Analisis sentimen tidak akan terjadi tanpa adanya *dataset* atau kumpulan data, karena itu dimaksudkan sebagai objek analisis. Sebuah dataset merujuk pada kumpulan objek yang memiliki atribut atau variabel tertentu, di mana setiap objek mewakili individu data dengan sejumlah atribut atau variabel tersebut. Contoh dari konsep ini dapat ditemukan dalam pasien, di mana setiap pasien dianggap sebagai objek dengan atribut tertentu seperti id pasien, nama, usia, dan sebagainya. Masing-masing pasien memiliki nilai atribut yang unik dibandingkan dengan pasien lainnya. Gambar 1 menggambarkan perbedaan antara atribut dan objek (Mahdi & Rizki, n.d.).



Gambar 1. Perbedaan atribut dan objek pada dataset

Terdapat tiga karakteristik umum pada dataset yang memiliki dampak signifikan dalam proses data mining, yaitu

dimensionalitas, sparsitas, dan resolusi. Sementara itu, terdapat tiga jenis dataset yang melibatkan berbagai aspek, yakni: (Maulana Ardiansyah, 2022).

1. Record data

Berbentuk rekaman dan tidak memiliki keterkaitan antar baris data. Setiap baris data berdiri sendiri sebagai entitas data individu. Oleh karena itu, *record data* terdiri dari kumpulan rekaman, dan setiap rekaman terdiri dari satu set atribut yang konsisten.

2. Data Graph

Data Graph atau grafik data merupakan data yang memiliki struktur grafik yang terdiri dari simpul (node) dan sisi (edge). Beberapa contoh data grafik mencakup tautan HTML (di World Wide Web), struktur molekul, dan sebagainya.

3. Ordered Data

Data yang memperhatikan urutan nilai-nilainya. Jenis data berurutan mencakup data sekuens genom atau data spasial-temporal. Ilustrasi dari data berurutan sekuens genom dapat ditemukan dalam Gambar 2.

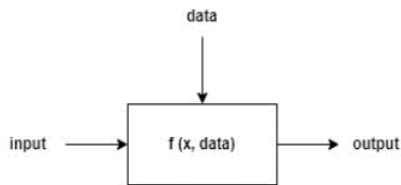
GAGGATTAAT	AAATTATAAA	TGTTATTACA
TTACACTGTT	CGACGTCAC	GTGTCGTC
TGATCTTGT	ATATCATTAT	TATTATTGT
GTGTACCATA	GTAATCTGAA	AGGAACCGCT
ATAGATTCTA	TTTTCAATTT	CTCAAATCTA
GAACGTGAGT	TATTAAGTTA	ATCTAAATAT

Gambar 2. Ordered data

Machine Learning

Machine learning dapat mengacu kepada penerapan komputer dan algoritma matematika yang memanfaatkan metode pembelajaran dari data untuk menghasilkan prediksi untuk kejadian di masa depan (Homepage et al., 2019). Lain halnya dengan pendapat yang dikemukakan oleh Fangatulo, beliau menyatakan bahwa *machine learning* merupakan suatu bentuk pembelajaran mesin yang sangat berguna untuk menyelesaikan berbagai masalah dan mempermudah pelaksanaan tugas-tugas tertentu (Bidang Kesehatan Fangatulo Dodo Telaumbanua et al., n.d.). Dari dua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *machine learning* adalah penerapan komputer beserta algoritmanya untuk menghasilkan prediksi yang berguna dalam menyelesaikan berbagai masalah.

Algoritma yang terdapat di *machine learning* memakai metode-metode statistik untuk dapat mendapatkan pola-pola tersebut. Pada gambar 3 merupakan diagram algoritma *machine learning*.



Gambar 3. Diagram algoritma machine learning

Penjelasan dari gambar 3 yakni *output* adalah luaran dari fungsi *f*, dimana yang menjadi masukan yaitu *input* serta data.

Software WEKA ¹²

Software *WEKA* merupakan singkatan dari *Waikato Environment for Knowledge Analysis*. *WEKA* berfungsi ¹² untuk memecahkan permasalahan terkait *data mining* di dunia nyata yang ditulis dalam bahasa pemrograman *Java* dan ¹⁴ hampir berjalan di seluruh *platform*.

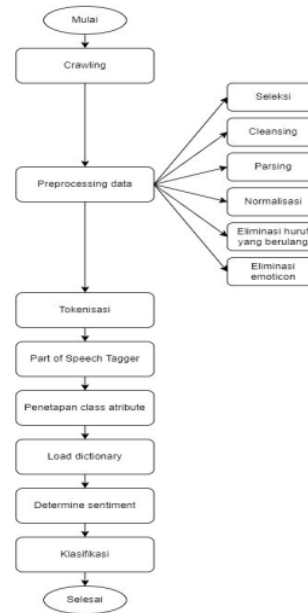
Meja kerja *WEKA* menyediakan sejumlah alat visualisasi dan algoritma untuk analisis data serta pembuatan model (Ibrahim & Shiba, 2019). Selain itu, *WEKA* dilengkapi dengan antarmuka pengguna grafis yang mempermudah akses ke berbagai fungsi yang disediakan (Ibrahim & Shiba, 2019). Kelebihan yang ditawarkan *WEKA* mencakup ³ up:

1. Gratis untuk digunakan dengan Lisensi Publik Umum GNU.
2. Mudah dipindahkan, karena sepenuhnya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman *Java*, memungkinkannya berjalan di hampir semua platform komputasi modern.
3. Sebuah rangkaian teknik preprocessing dan pemodelan data yang lengkap.
4. *User-friendly*, berkat antarmuka pengguna grafis yang sederhana.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

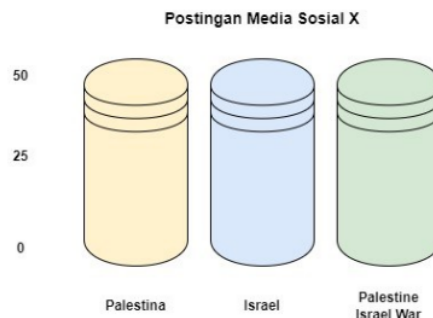
Untuk menjalankan analisis sentimen, terdapat sejumlah langkah penelitian yang wajib diikuti untuk memperoleh hasil pengujian secara akurat. Tahapan-tahapan ini membentuk suatu alur yang digunakan sebagai panduan pelaksanaan penelitian. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Penelitian

Crawling

Tahapan penelitian yang pertama ialah *crawling*. Dalam konteks analisis sentimen, *crawling* merujuk pada tahapan pengumpulan data dari berbagai sumber online guna dianalisis dengan tujuan memahami opini, perasaan, atau sentimen yang terkait dengan suatu topik atau entitas khusus (Witanti et al., 2022). Pada penelitian kali ini sumber datanya diambil dari media sosial X. Data yang diambil terbatas ² da bahasa Indonesia dan bahasa Inggris saja dan data diambil secara acak, baik itu dari akun yang bercentang biru (*blue tick*) atau tidak. Himpunan data atau *dataset* berjumlah 150, yang meliputi 50 postingan tiap kata kunci. Kata kuncinya yakni Palestina, Israel, serta Palestine Israel War. Di gambar 5 adalah visualisasi dari kata kunci tersebut.



Gambar 5. Kata kunci di postingan media sosial X

Pada gambar 6 merupakan 10 data yang diambil dari 150 dataset penelitian yang sudah terkumpul.

Akun	Postingan	Sentimen
@republikaonline	Komentar pada unggahan itu pun memancing komentar nyinyir warganet. Sebab video itu malah menunjukkan kalau tentaranya (Israel) ketakutan menghadapi Hamas.	Negatif
@pbi_es	Irene Montero "Apa gunanya Eropa jika tidak mampu menghentikan genosida yang dilakukan Israel di #Palestina ?"	Positif
@khanimughal00	Message from Palestine child...!	Positif
@BiaaFisher	Jajalah kemanusiaanmu	Positif
@bulentuzmezz	Tampaknya perang ini sekarang akan menjadi perang global. Perang Dunia 3 sudah dekat	Negatif
@KryptoValues	Gambar salah satu lingkungan #Gaza menjadi puing-puing setelah pemboman hebat kemarin oleh #Israel . Operasi darat nampaknya semakin dekat karena intensitas serangan.	Netral
@bariscayoglu	Negara Israel, yang telah melakukan teror terbesar di dunia, mengobom rumah sakit di Palestina tempat warga sipil berada. Sungguh memalukan. Saya harap apa yang telah Anda lakukan tidak dibiarkan begitu saja #GazaAttack #Israel #Gaza_under_attack	Positif
@BDSMadrid	Aksi dukungan dan solidaritas di seluruh dunia dengan #Palestina . #Israel mendapat dukungan dari pemerintah Barat, yang terlibat, yang terus melakukan bisnis dan menormalisasi negara genosida. #Gaza Panjang umur Palestina Merdeka, panjang umur keadilan dan kebebasan!	Positif
@AgenciaAUN	Pro-Hamas, massa pro-Palestina berteriak di mal Zara di Toronto, melecehkan pembeli Natal. @ZARA	Negatif

Gambar 6. Dataset Media Sosial X

Preprocessing Data

Dalam tahap *preprocessing data* dilaksanakan 6 tahap, antara lain:

1. Seleksi

Tahap pertama yakni seleksi, yang dilangsungkan yakni menyeleksi komentar atau *reply* yang memiliki *hashtag* (#) Palestina, Israel, Palestine Israel War, dikarenakan media sosial X mempunyai fitur *repost* atau posting ulang, yang fungsinya ialah menyampaikan komentar pada postingan komentar seseorang. Hal tersebut akan menyulitkan atau mengganggu proses analisis sentimen pada postingan atau *post*. Oleh karena itu, pada tahap ini komentar atau *reply* diseleksi, dan kemudian ditiadakan.

2. Cleansing

Caption pada *post* pengguna umumnya mengandung *noise*, yaitu merujuk pada kesalahan acak atau variasi dalam variabel yang dapat diukur (Setiyorini et al., 2015). Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah mentiadakan *noise* pada *caption*. Sejumlah *caption* yang dihapus mencakup karakter *HTML*, ikon emosi, *URL*, serta alamat *email*.

3. Parsing

Parsing melibatkan pembagian dokumen ke dalam kalimat melalui analisis pada kelompok kata. Prosesnya yakni membagi sejumlah kata dan menetapkan format sintaksisnya.

4. Normalisasi

Tujuan utama dari normalisasi ialah mengubah kalimat-kalimat informal menjadi kalimat formal, sehingga bahasa informal tersebut dapat diubah menjadi bahasa yang sesuai dengan KBBI atau Kamus Besar Bahasa Indonesia. Langkah-langkah yang perlu diambil dalam normalisasi kalimat yaitu yang pertama adalah memperluas jarak antara tanda baca dan simbol selain abjad, kedua memperlebar tanda baca untuk menciptakan jarak antara tanda baca dan kata-kata sebelumnya atau sesudahnya, hal ini bertujuan agar simbol maupun tanda baca selain abjad, tidak bergabung dengan sejumlah kata selama berjalannya proses (Buntoro, 2017).

Kalimat Informal	Sesudah di normalisasi
Singkatan "tdk"	"tidak"
Singkatan "kl" atau "klo"	"kalau"
Singkatan "hbu?"	"how about you?"
Singkatan "pansos"	"panjang sosial atau memanfaatkan sebuah peristiwa untuk kepentingan pribadi"
Singkatan "FYI"	"For your information"
Singkatan "CMIW"	"Correct me if I wrong"
Singkatan "gaje" atau "ga jls" atau "g jls"	"Tidak jelas"
Akhiran "ny"	"nya"
Kata berulang "maaf2 aja nih"	"maaf-maaf aja nih"
Kata berulang "sama2"	"sama-sama"

Gambar 7. Normalisasi

5. Eliminasi huruf yang berulang

Sudah sewajarnya bila saat kesal ataupun senang, seseorang memiliki kebebasan untuk menyampaikan pendapat berdasarkan emosinya dan hal tersebut seringkali dengan menggunakan pengulangan huruf yang sama. Sebagai contoh, seseorang dapat menuliskan "gilaaaa", "kereeen" atau "horeeee" untuk mengungkapkan kegembiraan. Kata-kata tersebut yang memiliki terlalu banyak huruf yang berulang akan dieliminasi.

6. Eliminasi emoticon

Emoticon dapat diartikan sebagai sebuah gambar wajah emosi yang terdapat pada *smartphone* maupun *PC*. Saat *post*, terkadang seseorang dapat membuat beberapa kesalahan atau penggunaannya kurang tepat dalam memakai *emoticon*, baik itu disengaja atau tidak. Sebagai contoh, mereka mungkin menggunakan emotikon senyum "😊" setelah mengungkap opini negatif tentang fitnah, hal itu mengganggu proses analisis sentimen pada postingan. Oleh sebab itu, dalam proses tersebut *emoticon* dieliminasi untuk menjaga ketepatan analisis sentimen. Gambar 8 menunjukkan beberapa *emoticon*.

Emoticon	Penjelasan	Sentimen
😊	Senyum	Positif
😂	Tertawa	Positif
😞	Tidak senang	Negatif
🕊	Lambang damai (peace)	Positif
😡	Meledak	Negatif
😐	Tanpa ekspresi	Netral
🤔	Berfikir	Netral
💩	Meremehkan	Negatif
👉	Melambungkan sikap positif seperti kerja bagus, luar biasa, dan sebagainya.	Positif
❤	Cinta	Positif

Gambar 8. Emoticon

Tokenisasi

Tokenisasi pada penelitian ini memakai metode *N-gram*, dimana metode tersebut memecah teks atau kalimat menjadi bagian-bagian yang disebut token, dengan masing-masing token terdiri dari sejumlah kata tertentu. *N-gram* mengacu pada jumlah kata dalam setiap token. Jadi, *N-gram* dengan nilai $N=3$ akan menghasilkan token yang dibentuk dari tiga kata. Tiap-tiap token memiliki urutan kata yang sama seperti dalam kalimat aslinya. Tokenisasi *N-gram* ini membantu dalam analisis teks karena mempertahankan sejumlah urutan kata yang lebih besar, yang dapat memberikan konteks yang lebih baik dalam beberapa aplikasi seperti pemodelan bahasa, analisis sentimen, dan lainnya. Contoh tokenisasi *N-gram* dengan $N=3$ pada kalimat "Saya suka belajar bahasa Inggris" akan menghasilkan token sebagai berikut:

1. Token 1 (*N-gram*): "Saya suka belajar"
2. Token 2 (*N-gram*): "suka belajar bahasa"
3. Token 3 (*N-gram*): "belajar bahasa Inggris"

26

Part of Speech Tagger

Part of Speech Tagger suatu proses yang melibatkan pemberian kelas kepada setiap kata. Dalam prosesnya, *Part of Speech Tagger* melangsungkan *parsing* dan menentukan kelas untuk setiap kata, rujukannya ialah KBBI. Prosesnya meliputi tiga langkah. Pertama, memisahkan setiap token ke dalam dokumen, kedua menjalani pengabsahan terhadap tiap-tiap kata di dalam dokumen, dan yang terakhir mengidentifikasi jenis kata untuk tiap-tiap kata, lalu mengecek kata yang belum teridentifikasi bentuk imbuhan dan akhirnya untuk mendapatkan kata dasar (Buntoro, 2017).

Berlandaskan sejumlah aturan linguistik kata, sentimen sementara dapat diperoleh. Penetapan sentimen dilangsungkan lewat evaluasi keberadaan kata-kata yang membawa opini, baik dengan polaritas positif ataupun negatif pada *post* yang telah diberi label kelas. Pemilihan label kelas melibatkan kata keterangan (*adverb*), kata sifat (*adjective*), kata kerja (*verb*) serta kata benda (*noun*), sejalan dengan penelitian yang menyatakan kalau keempat jenis kata tersebut yang paling sering mendukung sentimen. Bila *post* mengandung kata benda sebelum atau sesudah kata sifat atau kata keterangan, maka kata benda tersebut mempunyai polaritas yang berlawanan dengan kata sifat atau kata keterangan, dan polaritas yang dihasilkan akan didasarkan pada kata sifat atau kata keterangan. Hal tersebut dikarenakan kata sifat dan kata keterangan menyampaikan penegasan kalimat terhadap kata benda (Buntoro, 2017).

Penetapan Class Attribute

Setelah melalui tahap *Preprocessing data*, tokenisasi dan *POS Tagger*, dataset media sosial X akan ditentukan *class atributenya*. Pada penelitian ini, terdapat tiga *class attribute* yaitu positif, netral, dan negatif. Kehadiran ketiga *class attribute* ini, mampu memberikan penilaian masyarakat secara akurat terhadap suatu topik yang sedang dikaji.

Load Dictionary

Langkah selanjutnya yakni *load dictionary*. *Load dictionary* merupakan tahapan dalam mempersiapkan data untuk analisis teks, di mana nantinya daftar kata-kata atau kamus-kamus tersebut dapat dimuat ke dalam *software* atau sistem yang akan digunakan untuk menganalisis teks tersebut. Terdapat berbagai jenis kamus yang dapat dimanfaatkan diantaranya adalah *positive keywords* atau kata kunci positif, *negative keywords* atau kata kunci negatif, *negation keywords* atau kata kunci negasi, dan kata kunci normalisasi. Sebagai ilustrasi, berikut beberapa contoh kamus beserta isinya (Buntoro, 2017):

1. *Positive keywords*: baik, bagus, pintar, hebat, bahagia, damai, cinta dan masih banyak lagi.
2. *Negative keywords*: jahat, bodoh, bohong, jelek, miskin, perang, penjahat, maling.
3. *Negation keywords*: bukan, tidak, jauh, nggak.
4. Kata kunci normalisasi: tdk = tidak, brp = berapa, pansos = panjat sosial, goks atau gils = gila, idc = I do not care.

Determine Sentiment

Metode *Lexicon Based* digunakan pada langkah *determine sentiment*. Ini terjadi ketika

menetapkan sentimen dari suatu kalimat, di mana penetapan tersebut dilaksanakan dengan menghitung jumlah polaritas pada kalimat opini yang mengomentari topik yang sedang dikaji.

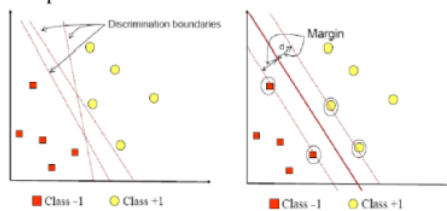
Klasifikasi

Tahapan terakhir yakni klasifikasi. Klasifikasi sendiri berfungsi untuk menguji keakurasian metode yang dipakai yakni metode *Lexicon Based* dalam membuktikan sentimen postingan media sosial X. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan *WEKA* versi 3.8.6. Dalam penelitian ini, klasifikasi pada *WEKA* menggunakan *Trees Classifier* dan *Support Vector Machine*. *Trees Classifier* atau *Decision Tree* digunakan untuk menyelesaikan masalah klasifikasi dan mengelompokkan objek berdasarkan fitur pembelajarannya. Selain itu, mereka dapat diterapkan dalam masalah regresi atau berfungsi sebagai metode untuk meramalkan hasil yang bersifat berkelanjutan dari data yang tidak terduga (Aswini R, 2023). Di gambar 9 mengilustrasikan algoritma *Decision Tree*.



Gambar 9. Decision Tree

Support Vector Machine atau biasa disebut SVM merupakan kumpulan metode pembelajaran terbimbing yang mengevaluasi data dan mengidentifikasi suatu pola. Umumnya dimanfaatkan untuk keperluan klasifikasi dan analisis regresi. Pada gambar 10 merupakan ilustrasi dari Metode SVM.



Gambar 10. Ilustrasi metode SVM

Dalam uji klasifikasi data, yang dipakai ialah metode *10 fold cross validation* digunakan. Dalam metode ini, dataset dibagi

menjadi sepuluh bagian, di mana sembilan bagian dari keseluruhan dimanfaatkan sebagai proses pelatihan (*training*), dan satu bagian lainnya dimanfaatkan sebagai proses pengujian (*testing*). Iterasi berjalan sebanyak sepuluh kali, dengan variasi data *training* serta data *testing* yang melibatkan asosiasi sepuluh bagian *dataset*. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 11.

Pengujian	Dataset									
1	■									
2		■								
3			■							
4				■						
5					■					
6						■				
7							■			
8								■		
9									■	
10										■

Gambar 11. Metode 10 fold cross validation

Mengevaluasi Hasil

Mengevaluasi performa eksperimen dilakukan dengan memeriksa akurasi, presisi, dan *recall*, yang secara otomatis dilakukan pada *software WEKA*. Evaluasi ini memakai *Confusion Matrix*, yang meliputi *true positive rate (TP rate)*, *true negative rate (TN rate)*, *false positive rate (FP rate)*, dan *false negative rate (FN rate)* sebagai parameter. *TP rate* mencerminkan persentase kelas positif, yang diklasifikasikan sebagai kelas positif. *TN rate* menunjukkan persentase kelas negatif yang berhasil diklasifikasikan sebagai kelas negatif. Sementara itu, *FP rate* mengindikasikan kelas negatif yang keliru diklasifikasikan sebagai kelas positif, dan *FN rate* merujuk pada kelas positif yang keliru diklasifikasikan sebagai kelas negatif (Buntoro, 2017). Contohnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 12.

```
sentimen = positif : tidak (44/18)
sentimen = netral : centang-biru (3/1)
sentimen = negatif : centang-biru (3/1)

Size of the tree : 4

Time taken to build model: 0 seconds
```

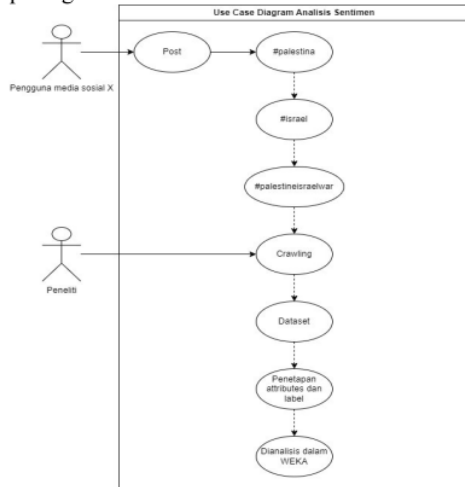
Gambar 12. Contoh pengevaluasian hasil

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram Penelitian

Hasil *use case diagram* pada penelitian ini untuk mengetahui bagaimana jalannya interaksi antara suatu sistem dengan lingkungannya pada kasus analisis sentimen. Seperti yang ditunjukkan

pada gambar 13.



Gambar 13. Use Case Diagram Penelitian

Full Dataset

Dataset keseluruhan atau *full dataset* dikumpulkan dari media sosial X dengan memakai metode *crawling*. *Dataset* yang diambil hanya postingan (*post*) di menu *top* atau *post* teratas. *Post* yang diambil terbatas pada bahasa Indonesia serta bahasa Inggris dan data diambil secara acak, baik itu dari akun yang bercentang biru (*blue tick*) atau tidak. Pada gambar 14 merepresentasikan *post* pada menu *top* yang terdapat di dalam media sosial X.



Gambar 14. Post pada menu top

Perbedaan dari kedua akun tersebut yakni akun *blue tick* setidaknya memiliki 500 pengikut (16 *lowers*) dan setidaknya mempunyai 15 juta tayangan (*view*) pada postingannya selama 3 bulan terakhir secara kumulatif (Danang Suryo, 2023). Sedangkan akun yang tidak memiliki *blue tick* cenderung memiliki lebih sedikit pengikut dan jumlah tayangan. Tentu akun *blue tick* lebih superior dan memiliki dampak yang besar. Di gambar 15 dan 16 merupakan contoh dari akun *blue tick* dan akun yang tidak memiliki *blue tick*.



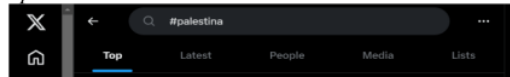
Gambar 15. Akun blue tick

(https://twitter.com/search?q=%23palestina&src=typed_query)

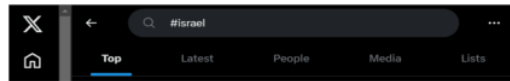


Gambar 16. Akun yang tidak memiliki blue tick
(https://twitter.com/search?q=%23palestina&src=typed_query)

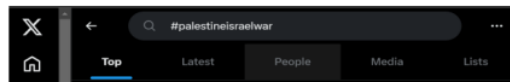
Total data atau *dataset* berjumlah 150 *post*, yang meliputi 50 *post* tiap kata kunci. Kata kunci yang diambil ialah (*hashtag*) atau tanda pagar me 25, ti *#palestina*, *#israel*, dan *#palestineisraelwar*. Di gambar 17, gambar 18, dan gambar 19 merupakan ilustrasi dari *#palestina*, *#israel*, dan *#palestineisraelwar* secara berurutan.



Gambar 17. #palestina



Gambar 18. #israel



Gambar 19. #palestineisraelwar

Full dataset memiliki 2 *attributes* dan masing-masing *attributes* mempunyai label. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 20.

Full Dataset	
Attributes	Label
akun	centang-biru, tidak
sentimen	positif, netral, negatif

Gambar 20. Full dataset

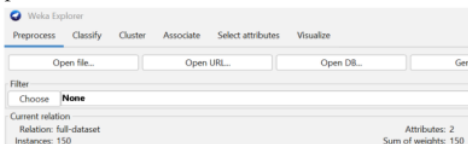
Attributes dan label pada *full dataset* lalu diterjemahkan ke dalam file *ARFF* atau *Attribute Relationship File Format (.arff)*, karena format tersebut memang digunakan untuk pemakaian *software WEKA* dalam memproses analisis sentimen. Gambar 21 merepresentasikan hasilnya setelah diterjemahkan ke dalam file *ARFF*.

```

full-dataset.arff
full-dataset.arff
1 @relation full-dataset
2 @attribute akun (centang-biru, tidak)
3 @attribute sentimen (positif, netral, negatif)
4
5 @data
6 tidak, positif
7 centang-biru, netral
8 tidak, negatif
9 tidak, negatif
10 centang-biru, negatif
11 centang-biru, positif
12 tidak, positif
13 centang-biru, negatif
14 centang-biru, positif
15 tidak, negatif
16 centang-biru, netral
17 centang-biru, positif
18 centang-biru, positif
19 centang-biru, positif
20 tidak, positif
21 tidak, netral
22 tidak, positif
23 centang-biru, positif
24 tidak, negatif
25 centang-biru, positif
26 tidak, netral
27 centang-biru, positif
28 centang-biru, negatif
29 tidak, positif
30 centang-biru, positif
31 tidak, positif
32 tidak, positif
33 centang-biru, positif
34 centang-biru, positif
35 tidak, positif
36 centang-biru, positif
37 tidak, netral
38 tidak, positif
39 tidak, netral
40 tidak, positif
41 tidak, positif
    
```

Gambar 21. Full dataset dalam file ARFF

Setelah itu, file tersebut di analisis ke dalam WEKA untuk melihat sentimen dari pengguna media sosial X terhadap konflik Palestina dengan Israel. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 22, di mana full dataset dianalisis melalui menu preprocess pada WEKA.

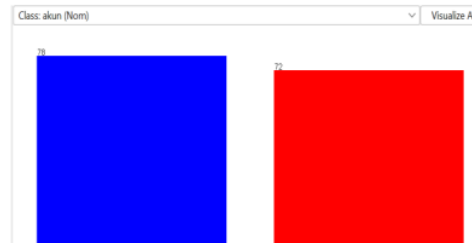


Gambar 22. Preprocess pada full dataset dalam WEKA

Relation bernama full-dataset, dengan memiliki 2 attribute yakni akun dan sentimen. Jumlah instances dan sum of weights ialah 150. Jumlah tersebut adalah 150 post yang telah dikumpulkan. Hasil analisis sentimen pada attribute akun ialah centang biru sebesar 78, baik itu count dan weight. Sedangkan yang tidak sebesar 72, baik itu count dan weight. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 23 dan gambar 24.

Current relation	Attribute 2	Selected attribute	Sum of weights	Count	Type	Normal	Range (0-100%)
Relation: full-dataset	Sum of weights: 150	Sum of weights: 150					
Attributes:	All	None	Count	Pattern			
No.		None					
1.	centang-biru	78	78				
2.	tidak	72	72				

Gambar 23. Attribute akun full dataset



Gambar 24. Diagram visualisasi attribute akun full dataset

5 Pada attribute sentimen hasilnya antara lain sentimen positif sebesar 81, sentimen netral sebesar 15, dan sentimen negatif sebesar 54, baik itu count maupun weight. Seperti yang direpresentasikan pada gambar 25 dan gambar 26.

Current relation	Attribute 2	Selected attribute	Sum of weights	Count	Type	Normal	Range (0-100%)
Relation: full-dataset	Sum of weights: 150	Sum of weights: 150					
Attributes:	All	None	Count	Pattern			
No.		None					
1.	positif	81	81				
2.	netral	15	15				
3.	negatif	54	54				

Gambar 25. Attribute sentimen full dataset



Gambar 26. Diagram visualisasi attribute sentimen full dataset

Hasil classify dengan memakai trees classifier (J-48) dan test-mode menggunakan 10-fold cross validation ditunjukkan pada gambar 27 dan 28.

```

Classifier output

=== Run information ===

Scheme:      weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2
Relation:    full-dataset
Instances:   150
Attributes:  2
             akun
             sentimen
Test mode:   10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree
-----

sentimen = positif: tidak (81.0/34.0)
sentimen = netral: centang-biru (15.0/7.0)
sentimen = negatif: centang-biru (54.0/18.0)

Number of Leaves :    3
Size of the tree :    4

Time taken to build model: 0 seconds
    
```

Gambar 27. Hasil classify full dataset



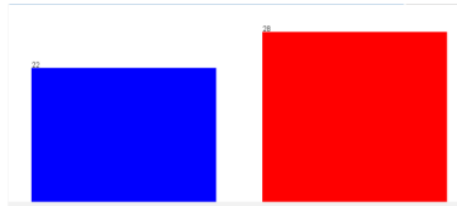
Gambar 28. Tree view full dataset

Palestina Dataset

Full dataset dipecah ke dalam Palestina dataset, Israel dataset, dan Palestine Israel war dataset. Tujuan memecah full dataset untuk melihat sentimen pengguna media sosial X dari berbagai kata kunci yang meliputi #palestina, #israel, dan #palestineisraelwar. Pada kata kunci #palestina yang sudah dikumpulkan menjadi Palestina dataset, hasil analisis sentimen pada attribute akun ditunjukkan pada gambar 29 dan gambar 30, di mana centang biru sebesar 22 dan yang tidak sebesar 28, baik itu dari count dan weight.

Label	No.	Label	Count	Weight
1	centang-biru	22	22	22
2	tidak	28	28	28

Gambar 29. Attribute akun Palestina dataset



Gambar 30. Diagram visualisasi attribute akun Palestina dataset

Sementara itu pada attribute sentimen hasilnya antara lain sentimen positif sebesar 44, sentimen netral sebesar 3, dan sentimen negatif sebesar 3, baik itu dari count maupun weight. Seperti yang direpresentasikan pada gambar 31 dan 32.

Label	No.	Label	Count	Weight
1	positif	44	44	44
2	netral	3	3	3
3	negatif	3	3	3

Gambar 31. Attribute sentimen Palestina dataset



Gambar 32. Diagram visualisasi attribute sentimen Palestina dataset

Hasil classify dengan memakai trees classifier (Random Tree) dan test-mode menggunakan 10-fold cross validation ditunjukkan pada gambar 33 dan 34.

```

Classifier output

=== Run information ===

Scheme:      weka.classifiers.trees.RandomTree -K 0 -M 1.0 -V 0.001 -S 1
Relation:    palestina-dataset
Instances:   50
Attributes:  2
             akun
             sentimen
Test mode:   10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

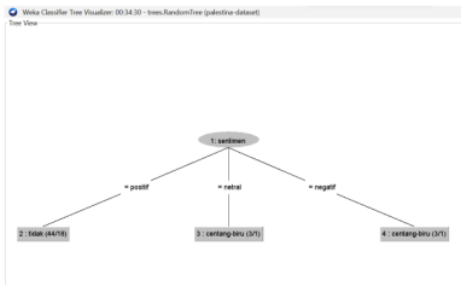
RandomTree
=====

sentimen = positif : tidak (44/18)
sentimen = netral : centang-biru (3/1)
sentimen = negatif : centang-biru (3/1)

Size of the tree : 4

Time taken to build model: 0 seconds
    
```

Gambar 33. Hasil classify Palestina dataset



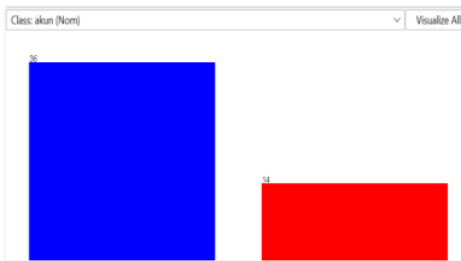
Gambar 34. Tree view Palestina dataset

Israel Dataset

Pada Israel *dataset* atau yang memiliki kata kunci #israel, hasil analisis sentimen pada *attribute* akun ditunjukkan pada gambar 35 dan gambar 36. Akun yang memiliki centang biru sebesar 36 dan yang tidak sebesar 14, baik itu dari *count* maupun *weight*.

No.	Label	Count	Weight
1	centang-biru	36	36
2	tidak	14	14

Gambar 35. Attribute akun Israel dataset



Gambar 36. Diagram visualisasi attribute akun Israel dataset

5 Pada *attribute* sentimen hasilnya antara lain sentimen positif sebesar 6, sentimen netral sebesar 6 dan sentimen negatif sebesar 38, baik itu dari *count* maupun *weight*. Seperti yang direpresentasikan pada gambar 37 dan gambar 38.

No.	Label	Count	Weight
1	positif	6	6
2	netral	6	6
3	negatif	38	38

Gambar 37. Attribute sentimen Israel dataset



Gambar 38. Diagram visualisasi attribute sentimen Israel dataset.

Hasil *classify* dengan memakai *trees classifier (Random Tree)* dan *test-mode* menggunakan *10-fold cross validation* ditunjukkan pada gambar 39 dan gambar 40.

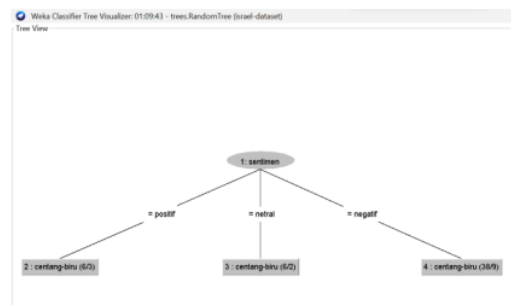
```
Classifier output
=== Run information ===
Scheme: weka.classifiers.trees.RandomTree -K 0 -M 1.0 -V 0.001 -S 1
Relation: israel-dataset
Instances: 50
Attributes: 2
    akun
    sentimen
Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

RandomTree
=====
sentimen = positif : centang-biru (6/3)
sentimen = netral : centang-biru (6/2)
sentimen = negatif : centang-biru (38/9)

Size of the tree : 4
Time taken to build model: 0 seconds
```

Gambar 39. Hasil classify Israel dataset



Gambar 40. Tree view Israel dataset

Palestine Israel War Dataset

Dalam *Palestine Israel War dataset* atau yang memiliki kata kunci #palestineisraelwar, hasil analisis sentimen pada *attribute* akun ditunjukkan pada gambar 41 dan gambar 42, di mana akun yang memiliki centang biru sebanyak 20 dan yang tidak sebesar 30, baik itu dari *count* maupun *weight*.

No.	Label	Count	Weight
1	centang-biru	20	20
2	tidak	30	30

Gambar 41. Attribute akun Palestine Israel war dataset.



Gambar 42. Diagram visualisasi attribute akun Palestine Israel war dataset

Sementara itu, pada *attribute* sentimen hasilnya ialah sentimen positif sebesar 32, sentimen netral sebesar 6 dan sentimen negatif sebesar 12, baik itu dari *count* maupun *weight*. Seperti yang divisualisasikan pada gambar 43 dan gambar 44.



Class	Count	Weight
positif	32	32
netral	6	6
negatif	12	12

Gambar 43. Attribute sentimen Palestine Israel war dataset



Gambar 44. Diagram visualisasi attribute sentimen Palestine Israel dataset

Hasil *classify Palestine Israel war dataset* dengan memakai *trees classifier (random tree)* dan *test-mode* menggunakan *10-fold cross-validation* ditunjukkan pada gambar 45 dan gambar 46 mengilustrasikan *tree view* dari hasil tersebut.

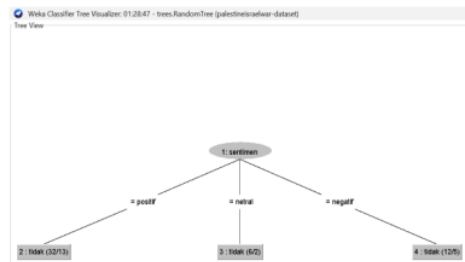
```
Classifier output
=== Run information ===
Scheme: weka.classifiers.trees.RandomTree -K 0 -M 1.0 -Y 0.001 -S 1
Relation: palestineisraelwar-dataset
Instances: 50
Attributes: 2
    akun
    sentimen
Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

RandomTree
=====
sentimen = positif : tidak (32/13)
sentimen = netral : tidak (6/2)
sentimen = negatif : tidak (12/5)

Size of the tree : 4
Time taken to build model: 0 seconds
```

Gambar 45. Hasil classify Palestine Israel war dataset



Gambar 46. Tree view Palestine Israel war dataset

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari analisis sentimen pengguna media sosial x terhadap konflik berkepanjangan palestina dengan israel antara lain:

1. Dalam kurun waktu hingga penelitian ini dibuat, hasil analisis sentimen pada *full dataset* yang meliputi kata kunci #palestina, #israel, dan #palestineisraelwar pada *attribute* akun ialah akun yang mempunyai centang biru sebesar 78 akun dan yang tidak sebanyak 72 akun. Itu pada *attribute* sentimen hasilnya antara lain sentimen positif sebesar 81, sentimen netral sebesar 15, dan sentimen negatif sebesar 54. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengguna media sosial X yang memposting dengan memakai #palestina, #israel, dan #palestineisraelwar, cenderung melihat konflik berkepanjangan Palestina dengan Israel atas sentimen yang positif, agar kedepannya mereka dapat menemukan solusi yang baik dari kedua belah pihak dan sentimen tersebut didominasi oleh akun yang memiliki centang biru, yang tentunya memiliki dampak signifikan.
2. Pada Palestina *dataset*, yang memiliki kata kunci #palestina, hasil analisis *attribute* akun yakni akun centang biru sebesar 22 dan akun yang tidak memilikinya sebanyak 28. Sedangkan pada *attribute* sentimen hasilnya adalah sentimen positif sebesar 44, sentimen netral sebesar 3, dan sentimen negatif sebesar 3. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengguna media sosial X yang memposting dengan memakai #palestina, didominasi oleh sentimen yang positif. Hal tersebut baik bagi kedepannya, agar tidak menyebarkan ujaran kebencian, yang dapat memperparah keadaan, apalagi akun yang tidak memiliki centang biru mendominasi sentimen positif tersebut.
3. Pada Israel *dataset* atau yang memiliki kata kunci #israel, hasil analisis sentimen pada *attribute* akun menunjukkan kalau akun yang memiliki centang biru sebesar 36 dan yang tidak sebesar 14. Sementara itu pada *attribute* sentimen hasilnya antara lain sentimen positif sebesar 6, sentimen netral sebanyak 6 dan sentimen negatif sejumlah 38. Hal tersebut sangat disayangkan, sentimen negatif mendominasi sebanyak 38, masih banyak ujaran kebencian pada sentimen yang dilontarkan dan itu dapat memperburuk keadaan. Apalagi itu didominasi oleh akun yang bercentang biru, yang notabene memiliki dampak signifikan pada media sosial X.
4. Dalam Palestine Israel War *dataset* atau yang memiliki kata kunci #palestineisraelwar, hasil analisis sentimen pada *attribute* akun yakni akun

- yang memiliki centang biru sebanyak 20 dan yang tidak sebesar 30. Sedangkan, pada *attribute* sentimen hasilnya ialah sentimen positif sebesar 32, sentimen netral sebesar 6 dan sentimen negatif sebesar 12. Dari hasil tersebut sentimen positif mendominasi. Hal tersebut merupakan kabar baik, pengguna media sosial X masih melontarkan sentimen yang positif terhadap postingan mereka.
5. Seluruh sentimen dianalisis memakai *software WEKA* melalui *preprocess* dan hasil *classify* memakai *trees classifier (J-48)* serta *trees classifier (random tree)*.

Saran

Pada penelitian ini, penulis memiliki sejumlah saran yang dapat digunakan bagi keberlangsungan penelitian kedepannya mengenai analisis sentimen, antara lain:

1. Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi hal-hal terkait analisis sentimen dengan memakai *software WEKA*.
2. Mengeksplorasi dan mempelajari lagi lebih dalam penggunaan *software WEKA*, agar kedepannya dapat memecahkan lebih banyak permasalahan terkait *data mining* di dunia nyata dengan lebih spesifik.
3. Diharapkan bagi para peneliti yang sudah menguasai bidang *data mining*, dapat menyediakan *automation program* dan *API* mengenai keberlangsungan analisis sentimen terhadap konflik untuk memudahkan dalam pengambilan data dan membuat pekerjaan menjadi efisien. Karena konteks "konflik" masih cenderung diabaikan keberadaanya.

REFERENSI

- Ardiani, L., Sujaini, H., & Tursina, T. (2020). Implementasi Sentiment Analysis Tanggapan Masyarakat Terhadap Pembangunan di Kota Pontianak. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(2), 183. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i2.36776>
- Aswini R. (2023). *Why Do We Use Decision Trees in Machine Learning?* <https://www.turing.com/kb/importance-of-decision-trees-in-machine-learning>.
- Bidang Kesehatan Fangatulo Dodo Telaumbanua, D., Hulu, P., Zulfiter Nadeak, T., Romeo Lumbantong, R., & Dharma, A. (n.d.). *Penggunaan Machine*

Learning.

- Buntoro, G. A. (2017). Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 Di Twitter. In *Integer Journal* (Vol. 2, Issue 1). <https://t.co/jrvaMsgBdH>
- Chris McGreal. (2023). *What are the roots of the Israel-Palestine conflict?* The Guardian.
- Danang Suryo. (2023, July 31). *Cara Mendapatkan Uang dari Twitter Resmi, Harus Centang Biru, Follower Minimal 500*. <https://www.kompas.tv/saintek/430377/cara-mendapatkan-uang-dari-twitter-resmi-harus-centang-biru-follower-minimal-500#:~:Text=Syarat%20daftar%20program%20ad%20revenue,Memiliki%20setidaknya%20500%20pengikut>.
- Febrian Fahusni Artikel ini telah tayang di Selular.id Pertumbuhan Fenomenal Pengguna Aktif X Twitter hingga Puncak Tertinggi di 2023 | Selular.ID. (2023, September 30). *Pertumbuhan Fenomenal Pengguna Aktif X Twitter hingga Puncak Tertinggi di 2023 Artikel ini telah tayang di Selular.id Pertumbuhan Fenomenal Pengguna Aktif X Twitter hingga Puncak Tertinggi di 2023 | Selular.ID*. Selular.Id.
- Homepage, J., Roihan, A., Abas Sunarya, P., & Rafika, A. S. (2019). IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology) Pemanfaatan Machine Learning dalam Berbagai Bidang: Review paper. In *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)* (Vol. 5, Issue 1).
- Ibrahim, F. A., & Shiba, O. A. (2019). Data Mining: WEKA Software (an Overview). In *JOPAS* (Vol. 18, Issue 3). www.suj.sebhau.edu.ly/ISSN2521-9200
- Mahdi, S. O., & Rizki, M. (n.d.). *ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PRODUK OTOMOTIF DARI TWITTER MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR DAN PENDEKATAN LEXICON (STUDI KASUS: MOBIL TOYOTA)*.
- Maulana Ardhiansyah, N. M. I. R. (2022). *DATA MINING DAN IMPLEMENASINYA UNTUK KLASIFIKASI LOYALITAS PELANGGAN*. Pascal Books.
- Qommarria Rostanti. (2023, August 1). *Twitter*

*Berubah Nama Jadi X, Istilah Tweet
Ganti Jadi Post.
<https://ameera.republika.co.id/berita/rypk14425/twitter-berubah-nama-jadi-x-istilah-tweet-ganti-jadi-post>.*

Sari, F. V., & Wibowo, A. (2019). ANALISIS SENTIMEN PELANGGAN TOKO ONLINE JD.ID MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER BERBASIS KONVERSI IKON EMOSI. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2).

Setiyorini, T., Tinggi, S., Informatika, M., Komputer, D., Mandiri, N., & Wahono, R. S. (2015). Penerapan Metode Bagging untuk Mengurangi Data Noise pada Neural Network untuk Estimasi Kuat Tekan Beton. *Journal of Intelligent Systems*, 1(1).
<http://journal.ilmukomputer.org>

Witanti, A., Yogyakarta Jl Raya Wates-Jogjakarta, B., Sedayu, K., Bantul, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2022). ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP VAKSINASI COVID-19 PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM). *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika) P-ISSN*, 5, 2622–6901.

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Saint Leo University Student Paper	4%
2	www.researchgate.net Internet Source	2%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
5	ejurnal.ubharajaya.ac.id Internet Source	1%
6	rivaneresha.wordpress.com Internet Source	1%
7	jurnal.umt.ac.id Internet Source	1%
8	text-id.123dok.com Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1%

10	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
11	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
12	core.ac.uk Internet Source	<1 %
13	Veny Cahya Hardita, Eka Wahyu Sholeha. "PENERAPAN KOMBINASI METODE VIGENERE CIPHER, CAESAR CIPHER DAN SIMBOL BACA DALAM MENGAMANKAN PESAN", Jurnal SAINTEKOM, 2021 Publication	<1 %
14	inet613110038.wordpress.com Internet Source	<1 %
15	jurnal.fkip.unila.ac.id Internet Source	<1 %
16	origin.kompas.tv Internet Source	<1 %
17	ejournal.bsi.ac.id Internet Source	<1 %
18	es.scribd.com Internet Source	<1 %
19	hetq.am Internet Source	<1 %

20 Oke Dwiraswati, Kemal Nazaruddin Siregar. <1 %
"ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER
TERHADAP PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI
INDONESIA DENGAN NAIVE BAYES
CLASSIFIER", Media Informasi, 2019
Publication

21 adoc.pub <1 %
Internet Source

22 ar.scribd.com <1 %
Internet Source

23 eprints.uny.ac.id <1 %
Internet Source

24 jtiik.ub.ac.id <1 %
Internet Source

25 jurnal.untan.ac.id <1 %
Internet Source

26 www.grin.com <1 %
Internet Source

27 www.jasaseobandung.com <1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On