

Analisis Sentimen Dampak Covid-19 Terhadap Pembatalan Keberangkatan Ibadah Haji Pada Tahun 2020

Mila Kartika¹, Sudin Saepudin², Dudih Gustian³

Universitas Nusa Putra

Jl. Siliwangi, Cibolang Kaler, No.21Kec. Cisaat, Sukabumi Regency, Jawa Barat 43155

Mila.kartika_si17@nusaputra.ac.id, Sudin.saepudin@nusaputra.ac.id,

Dudih.gustian@nusaputra.ac.id

Abstract

The government through the Ministry of Religious Affairs canceled the departure of pilgrims from Indonesia in 2020. The decision was taken, considering the Covid-19 pandemic still plagues almost all parts of the world, including Indonesia and Saudi Arabia. "Saudi Arabia has never opened access for pilgrims from any country. As a result, the government could no longer have enough time to make its main preparations in the service and protection of Jemaah. Based on this fact, the government decided not to send pilgrims in 2020. Judging from the charts and data recorded from April to December 2020 there was a sharp increase. There were 743,198 confirmed cases of infection, 109,963 cases treated, 22,138 cases died and 611,091 were declared cured. This is a consideration of the government in taking the decision to lower the letter of cancellation of hajj departure in 2020. To retrieve this sentiment data the author took the data methodology from Twitter by using the data retrieval step using orange anaconda tools with the amount of data obtained as many as 670 tweets that have 3 variables that are positive by 37%, negative 12% and neutral 51%. To analyze sentiment data from Twitter the author used 3 classification methods and produced an accuracy value of KnN of 0.507, Random forest of 0.531 and Naïve bayes of 0.532. Based on the results of the analysis conducted by the author that the response or comments of the public to the delay / cancellation of the hajj departure was reaped a neutral response and support the government's move. Of the 3 methods used, the most superior method is the Naïve bayes method because it uses probability and statistics.

Keywords: Orange Anaconda; Hajj; Classification

Abstrak

Pemerintah melalui Kementerian Agama membatalkan pemberangkatan jemaah haji asal Indonesia tahun 2020. Keputusan tersebut diambil, mengingat pandemi Covid-19 masih melanda hampir seluruh belahan dunia, termasuk Indonesia dan Arab Saudi. "Pihak Arab Saudi tak kunjung membuka akses bagi jemaah haji dari negara manapun. Akibatnya pemerintah tidak mungkin lagi memiliki cukup waktu untuk melakukan persiapan utamanya dalam pelayanan dan perlindungan Jemaah. Berdasarkan kenyataan tersebut, pemerintah memutuskan untuk tidak memberangkatkan jemaah haji pada tahun 2020. Dilihat dari grafik dan data yang ada tercatat dari bulan April hingga Desember 2020 terjadi kenaikan tajam. Tercatat 743.198 kasus terkonfirmasi terjangkit, 109.963 kasus dirawat, 22.138 kasus meninggal dunia dan 611.091 dinyatakan sembuh. Hal ini menjadi pertimbangan pemerintah dalam mengambil keputusan untuk menurunkan surat pembatalan keberangkatan ibadah haji pada tahun 2020. Untuk mengambil data sentimen ini penulis mengambil metodologi data dari Twitter dengan menggunakan langkah pengambilan data menggunakan tools Orange Anaconda dengan jumlah data yang diperoleh sebanyak 670 tweet yang memiliki 3 variabel yaitu positif sebesar 37%, negative 12% dan netral 51%. Untuk menganalisis sentimen data dari Twitter penulis menggunakan 3 metode klasifikasi dan menghasilkan nilai akurasi KnN sebesar 0,507, Random forest 0,531 dan Naïve bayes 0,532. Berdasarkan hasil analisis yang

dilakukan penulis bahwa respon atau komentar masyarakat terhadap penundaan/pembatalan keberangkatan ibadah haji itu menuai respon netral dan mendukung langkah pemerintah. Dari ke 3 metode yang digunakan tersebut maka metode yang paling unggul adalah metode Naïve bayes karena metode tersebut menggunakan probabilitas dan statistik.

Kata kunci: Orange Anaconda, Haji, Klasifikasi

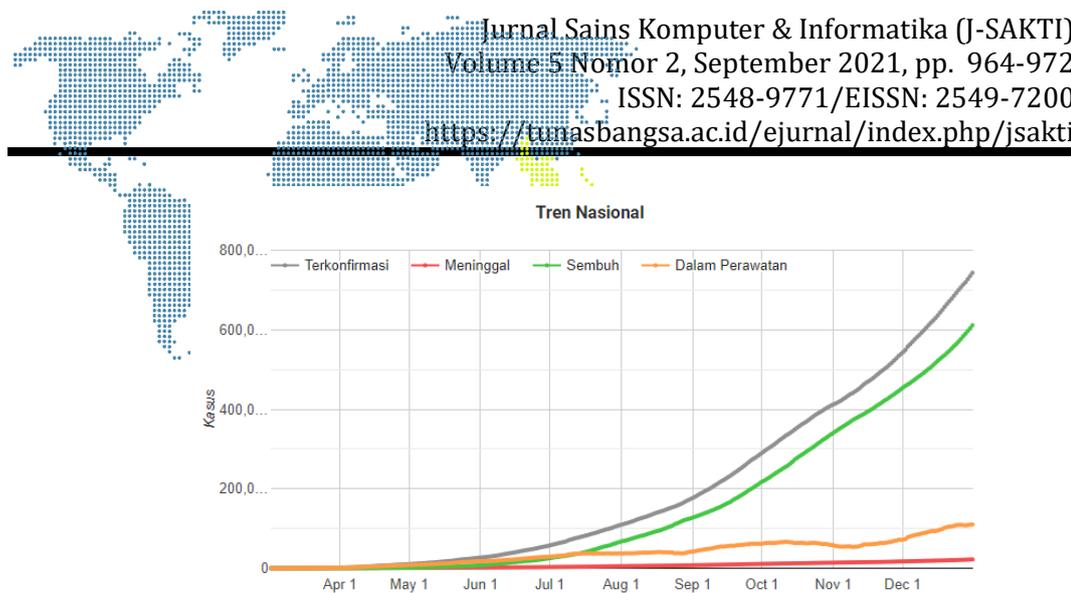
1. PENDAHULUAN

Kasus Covid-19 di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020. Dua warga Depok yang terdiri dari ibu dan anak terjangkit virus corona setelah melakukan pertemuan dengan seorang WNA yang merupakan warga Jepang. Mulai saat itu kasus corona perlahan meningkat sangat signifikan, dengan bertambahnya kasus positif yang berfluktuasi setiap harinya. Berdasarkan hasil kumulatif kasus positif virus corona sampai menyentuh angka 200.035 orang pada hari Selasa, 8 september 2020 atau 6 bulan setelah kasus pertama ditemukan (Satuan Tugas Penanganan Covid-19, 2020). Demi mencegah peningkatan kasus Covid-19 berbagai negara seperti Amerika Serikat memberlakukan aturan social distancing, sedangkan beberapa negara lain seperti Italia, Tiongkok, dan India memberlakukan lockdown. Indonesia sendiri memberlakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar atau (PSBB). Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 21 Tahun 2020 tentang pembatasan sosial berskala besar dinyatakan bahwa PSBB dapat dilakukan Ketika jumlah kasus dan/atau jumlah kematian meningkat dan menyebar secara signifikan dan cepat ke beberapa wilayah, serta terdapat kaitan epidemiologis dengan kejadian serupa di wilayah atau negara lain.

Pemerintah melalui Kementerian Agama membatalkan pemberangkatan jemaah haji asal Indonesia tahun 2020. Keputusan tersebut diambil, mengingat pandemi Covid-19 masih melanda hampir seluruh belahan dunia, termasuk Indonesia dan Arab Saudi. "Pihak Arab Saudi tak kunjung membuka akses bagi jemaah haji dari negara manapun. Akibatnya pemerintah tidak mungkin lagi memiliki cukup waktu untuk melakukan persiapan utamanya dalam pelayanan dan perlindungan Jemaah. Berdasarkan hasil tersebut, pemerintah memutuskan untuk tidak memberangkatkan jemaah haji pada tahun 2020 atau tahun 1441 Hijriah ini," kata Menteri Agama Fachrul Razi dalam konferensi pers secara virtual, Senin (2/6/2020). Keputusan pembatalan keberangkatan jemaah haji Indonesia tahun 1441 Hijriah dituangkan melalui Keputusan Menteri Agama RI Nomor 494 Tahun 2020. Dalam keputusan itu, Fachrul menegaskan bahwa pembatalan pemberangkatan ibadah haji tahun ini berlaku untuk seluruh warga negara Indonesia tanpa terkecuali.

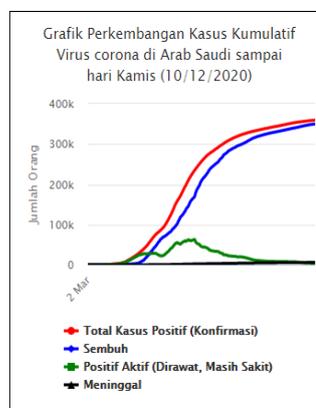


Gambar 1. Jumlah kasus Covid-19 tahun 2020



Gambar 2. Grafik perkembangan Covid-19 di Indonesia Tahun 2020

Berdasarkan Gambar 1 dan 2 dapat disimpulkan masa awal pandemi, grafik perkembangan kasus aktif dan kematian di Indonesia menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Pemerintah sangat berupaya untuk percepatan penanganan Covid-19, sehingga melandaikan grafiknya sampai saat ini berangsur menurun. Sebaliknya, pada sisi kesembuhan grafiknya perlahan terus mengalami peningkatan dibandingkan dunia rata-rata perkembangan Covid-19 di Indonesia lebih baik. Keputusan pembatalan keberangkatan jemaah haji Indonesia tahun 1441 Hijriah dituangkan melalui Keputusan Menteri Agama RI Nomor 494 Tahun 2020. Menurut Fachrul selaku Menteri Agama, kesehatan, keselamatan, dan keamanan jemaah haji harus diutamakan. Fachrul menyadari bahwa pembatalan pemberangkatan ibadah haji ini merupakan keputusan yang cukup pahit dan sulit. Di satu sisi pemerintah telah berupaya menyiapkan penyelenggaraan haji, tetapi di sisi lain pemerintah juga harus bertanggung jawab dalam menjamin keselamatan warganya dari risiko Covid-19. Setelah melalui kajian yang mendalam dari berbagai aspek, pemerintah meyakini bahwa pembatalan pemberangkatan ibadah haji tahun ini merupakan keputusan yang terbaik.



Gambar 3. Grafik perkembangan kasus kumulatif Covid-19 di Arab Saudi Tahun 2020

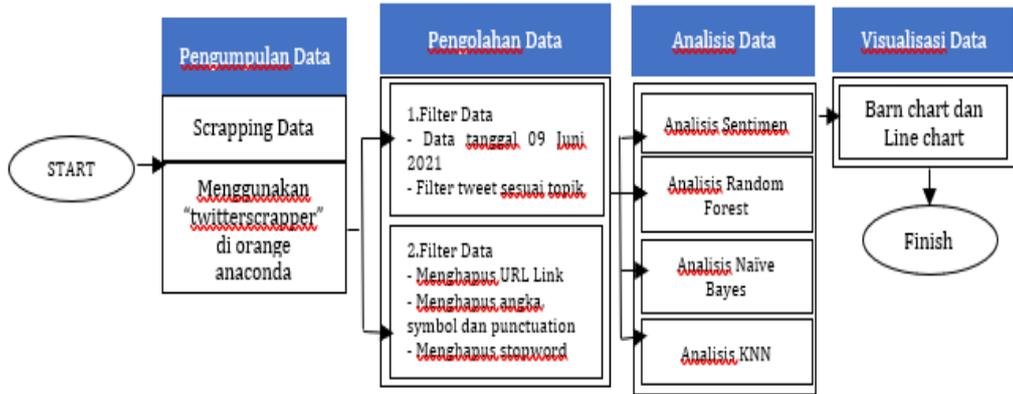
Dilihat dari grafik pada Gambar 3 di atas Infeksi Covid-19 di seluruh Arab Saudi grafik kasusnya masih mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari WHO, Worldometers, Wikipedia-EN dan AndraFarm.com hingga Kamis (10/12/2020) jumlah kasus Covid-19 di seluruh Arab Saudi telah mencapai 359.415 orang. Selanjutnya yang meninggal dunia sebanyak 6.012 orang dan 3.531 orang masih dirawat (positif aktif) serta 349.872 pasien dinyatakan sembuh. Grafik perkembangan kasus kumulatif virus corona di Arab Saudi sejak Covid-19 masuk ke Arab Saudi hingga hari Kamis (10/12/2020).

Kepastian mengenai pelaksanaan ibadah haji tahun ini akhirnya keluar. Pemerintah telah memastikan tidak mengirimkan calon jamaah haji tahun ini, pandemi Covid-19 yang belum ada penangkalnya menyebabkan ibadah haji ditunda. Wakil Ketua Komisi VIII DPR RI Ace Hasan Syadzily mengatakan, Indonesia merupakan negara muslim terbesar yang memberangkatkan calon jamaah haji ke Arab Saudi. Akibat pembatalan pemberangkatan tentu konsekuensi pembiayaan penyelenggaraan haji juga harus dihitung ulang dengan penyesuaian protokol Covid-19 baik pada sektor transportasi, pemondokan, katering dan lain-lain. Ace meyakini bahwa pasti akan mengalami kenaikan pembiayaan yang jauh berbeda.

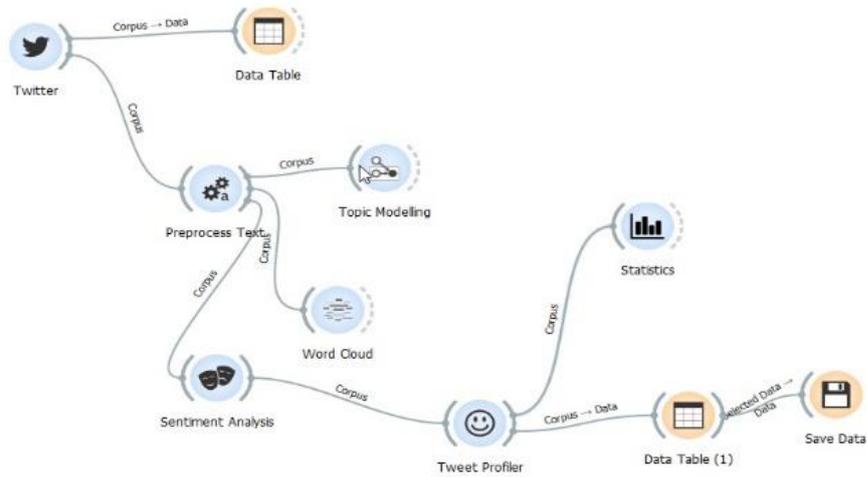
Setelah keputusan pembatalan itu diumumkan ke publik, banyak masyarakat yang menjadi Jamaah calon haji beserta keluarganya yang memberikan respon seperti pendapat, komentar atau tanggapan. Respon para Jamaah tersebut banyak diungkapkan melalui berbagai media sosial dan salah satu media sosial yang digunakan adalah Twitter. Dari Twitter, kita bisa melihat bahwa sentimen masyarakat terkait pembatalan keberangkatan ibadah haji pada tahun ini menjadi sentimen positif, neutral bahkan negatif. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan sentimen masyarakat terkait pembatalan keberangkatan ibadah haji serta menganalisis apakah sentiment tersebut berpengaruh terhadap grafik kasus Covid-19 di Indonesia. Data sentimen masyarakat diambil dari Twitter menggunakan metode scrapping, lalu dikelompokkan menjadi sentiment positif dan negatif. Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh sentimen tersebut terhadap grafik kasus Covid-19 di Indonesia digunakan analisis regresi logistik biner. Kemudian membandingkan metode klasifikasi pergerakan grafik kasus berdasarkan sentimen dengan metode k-nearest neighbor, random forest, dan naïve bayes.

2. METODOLOGI PENELITIAN

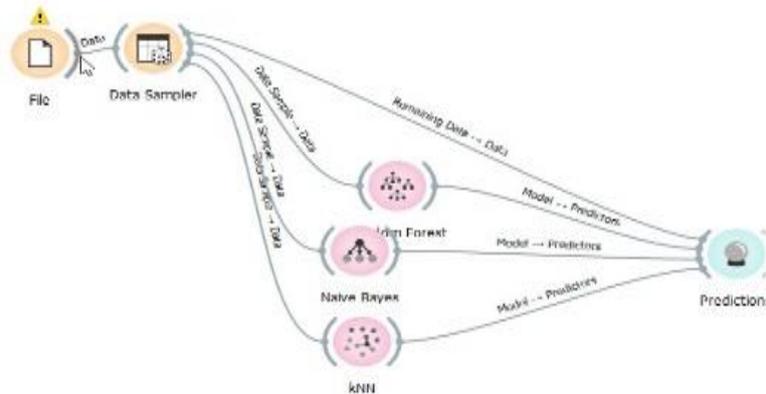
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data Twitter di Indonesia dan khusus membahas respon dari pengguna Twitter terhadap pembatalan keberangkatan ibadah haji pada tahun 2020 yang dilakukan oleh Pemerintah. Selain data Twitter, penelitian ini juga menggunakan grafik data Covid-19 yang selama satu tahun terakhir terjadi peningkatan di Indonesia dan Arab Saudi, hal ini menyebabkan turunnya surat pembatalan keberangkatan jamaah haji.



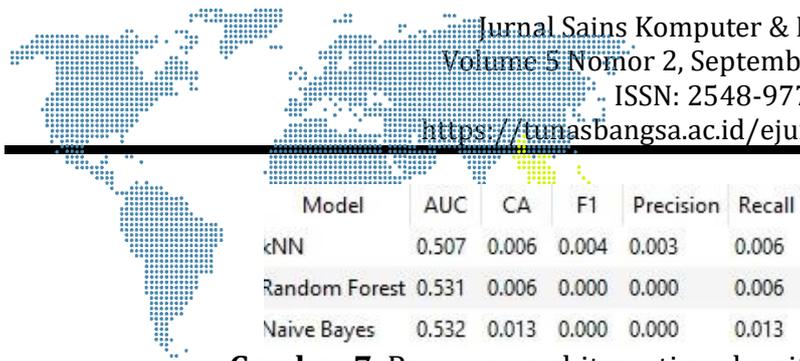
Gambar 4. Alur Analisis Data



Gambar 5. Proses pengambilan analisis data

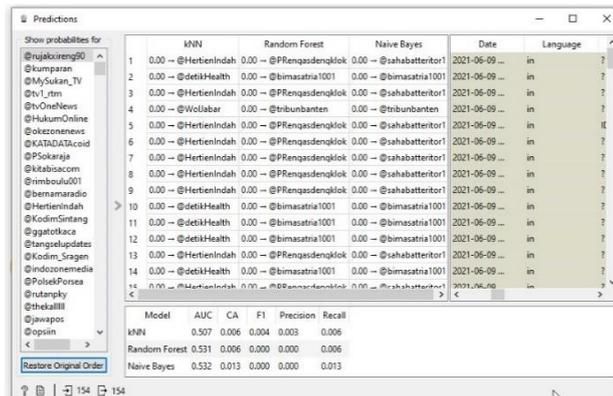


Gambar 6. Proses analisis data



Model	AUC	CA	F1	Precision	Recall
kNN	0.507	0.006	0.004	0.003	0.006
Random Forest	0.531	0.006	0.000	0.000	0.006
Naive Bayes	0.532	0.013	0.000	0.000	0.013

Gambar 7. Proses menghitung tiga algoritma



Model	AUC	CA	F1	Precision	Recall
kNN	0.507	0.006	0.004	0.003	0.006
Random Forest	0.531	0.006	0.000	0.000	0.006
Naive Bayes	0.532	0.013	0.000	0.000	0.013

Gambar 8. Hasil perhitungan tiga algoritma

2.1. Analisis Data Twitter

Data Twitter diperoleh dengan metode *scrapping* dengan bantuan aplikasi *Orange Anaconda* dengan tools *Twitterscraper* dengan kata kunci Pembatalan ibadah haji, *Covid-19*. Data Twitter yang dikumpulkan sebanyak 670 *tweets*. Data Twitter yang telah diperoleh selanjutnya akan diolah dengan aplikasi *orange* untuk dilakukan filter data dan *preprocessing text*. Setelah dilakukan pengumpulan data, selanjutnya data akan di filter untuk diambil mana data yang memiliki sentimen positif dan mana yang memiliki sentimen negatif. Sehingga data yang siap dianalisis sentimen sebanyak 516 *tweets*. Analisis sentimen merupakan cabang ilmu dari penelitian *text mining* atau data mining. Analisis sentimen bertujuan untuk mengekstrak atribut dari sebuah komentar (opini, sentimen, dan emosi) yang diekspresikan secara tekstual dalam sebuah halaman (Bing Liu., 2012). Analisis ini dilakukan untuk melihat opini atau kecenderungan opini seseorang terhadap sebuah masalah atau objek. Apakah cenderung positif, negatif atau netral.

Random Forest merupakan metode yang berisi kumpulan pengklasifikasian dari *Decision Tree* atau Pohon Keputusan (han, 2012). Secara individu, Pohon Keputusan dihasilkan menggunakan sebuah pemilihan acak dari atribut di setiap node atau setiap pengklasifikasian yang terbentuk untuk menentukan pembagiannya. Lebih jelasnya lagi, setiap pohon tergantung pada nilai dari sebuah vektor acak yang disampel secara independen dan dengan distribusi yang sama untuk semua pohon di hutan. Dalam pengklasifikasiannya, setiap pohon dipilih dan kelas yang paling populer akan dikembalikan (han, 2012).

$$K_k^{cc}(\mathbf{x}, \mathbf{z}) = \sum_{k_1, \dots, k_d, \sum_{j=1}^d k_j = k} \frac{k!}{k_1! \dots k_d!} \left(\frac{1}{d}\right)^k \prod_{j=1}^d \mathbf{1}_{\lfloor 2^{k_j} x_j \rfloor = \lfloor 2^{k_j} z_j \rfloor},$$

for all $\mathbf{x}, \mathbf{z} \in [0, 1]^d$.

(1)

KNN merupakan salah satu metode klasifikasi non-parametrik yang prinsip kerjanya mengklasifikasikan suatu objek dalam test set berdasarkan mayoritas kelas dari sejumlah k tetangga terdekatnya (neighbour) dalam training set. Nilai k merupakan merupakan bilangan bulat positif yang ditentukan oleh pengguna/user. Sebagai pertimbangan, semakin kecil nilai k maka akan semakin rentan terhadap pengaruh noise/outlier, sedangkan semakin besar nilai k maka pengaruh noise/outlier akan semakin kecil namun akan membuat batasan antar kelas menjadi lebih kabur. Untuk mencari nilai k yang optimal dapat digunakan teknik cross validation.” (Pramana, 2018).

Algoritma Naive Bayes merupakan sebuah metoda klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes (Kurniawan, 2013). Algoritma Naive Bayes memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Ciri utama dr Naive Bayes Classifier ini adalah asumsi yg sangat kuat (naif) akan independensi dari masing-masing kondisi / kejadian. Naive Bayes Classifier bekerja sangat baik dibanding dengan model classifier lainnya. Hal ini dibuktikan pada jurnal Xhemali, Daniela, Chris J. Hinde, and Roger G. Stone. “Naive Bayes vs. decision trees vs. neural networks in the classification of training web pages.” (Kurniawan, 2013), mengatakan bahwa “Naive Bayes Classifier memiliki tingkat akurasi yg lebih baik dibanding model classifier lainnya”.

$$P(H|X) = \frac{P(H|X)P(H)}{P(X)}$$
(2)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diberikan hasil penelitian yang dilakukan sekaligus dibahas secara komprehensif. Hasil bisa berupa gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang mempermudah pembaca paham dan diacu di naskah. Jika bahasan terlalu panjang dapat dibuat sub-sub judul, seperti contoh berikut.

3.1. Gambaran Umum

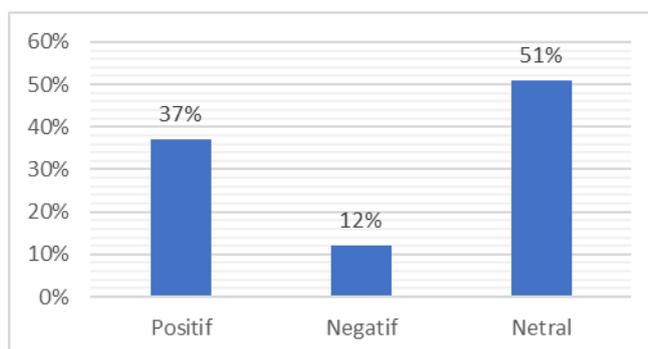
Pembatalan keberangkatan ibadah haji pada tahun ini sudah resmi diumumkan pada Selasa, 02 Juni 2020. Keputusan pembatalan keberangkatan jemaah haji Indonesia tahun 1441 Hijriah dituangkan melalui Keputusan Menteri Agama RI Nomor 494 Tahun 2020 (Farisa, 2020). Dalam keputusan itu, Fachrul selaku Menteri Agama menegaskan bahwa pembatalan pemberangkatan ibadah haji tahun ini berlaku untuk seluruh warga negara Indonesia tanpa terkecuali. Informasi tersebut menuai banyak

respon dari masyarakat mengingat banyaknya jamaah yang mendaftar untuk bisa berangkat ibadah haji pada tahun ini. Dari respon tersebut, banyak masyarakat yang mendukung keputusan ini agar mengurangi dampak covid-19 ada pula yang menentangnya karena merasa kecewa dan dibohongi pemerintah. Berikut merupakan beberapa contoh dari respon masyarakat; jumlah haji yang seharusnya berangkat tahun ini sejumlah 221.000 orang.

Tabel 1. Contoh sentimen positif, negative dan netral

Jenis Sentimen	Waktu	Tweet
Positif	09 Juni 2020	"Upaya vaksinasi bagi warga lanjut usia tidak sebatas agar terhindar dari paparan Covid-19. Kondisi kerentanan warga lansia menjadi perhatian agar vaksinasi efektif optimal, dan tepat sasaran."
Negatif	09 Juni 2020	"covid-19 benar-bener bikin stress semua orang dari awal muncul sampai sekarang walupun udah gak banyak beritanya."
Netral	09 Juni 2020	"Pandemi Covid-19 bukan hanya berdampak dari sisi kesehatan. Salah satu yang ikut terdampak signifikan adalah sisi ekonomi dan dampaknya terasa sampai pembatalan haji tapi itu untuk mengurangi kasusnya."

Dari contoh beberapa tweet di atas, sentimen yang negatif menunjukkan bahwa Pembatalan ibadah haji ini berdampak buruk bagi jamaah. Sedangkan sentimen positif menunjukkan bahwa pembatalan keberangkatan ini perlu dilakukan guna mencegah penyebaran virus yang signifikan dengan adanya kontak langsung dengan negara luar. Berdasarkan table 1. Hasil pengolahan analisis sentimen menunjukkan bahwa sebanyak 31 tweet masyarakat di Twitter beropini positif, 11 tweet beropini negatif dan 628 tweet lainnya beropini netral.



Gambar 9. Frekuensi Sentimen Masyarakat di Twitter

Selain melihat sentimen masyarakat di Twitter mengenai informasi pembatalan keberangkatan haji ini, penelitian ini juga melihat efek dari sentimen tersebut terhadap kepercayaan masyarakat pada rencana dan aturan pemerintah khususnya Kementerian Agama dalam mengatur hak dan kewajiban dalam menjalankan ibadah haji.

3.2. Perbandingan Metode Klasifikasi

Berdasarkan table diatas bisa dilihat bahwa dari hasil perbandingan antara beberapa metode klasifikasi, metode yang menghasilkan akurasi paling tinggi adalah dengan metode naïve bayes. Selanjutnya terdapat metode Random forest dan Metode KnN dengan masing-masing akurasi 0,531 dan 0.507.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, respon terhadap pembatalan maka penulis menyimpulkan :

- a) Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan penulis bahwa respon atau komentar masyarakat terhadap penundaan/ pembatalan keberangkatan ibadah haji itu menuai respon netral dan mendukung langkah pemerintah.
- b) Dari ke 3 metode yang digunakan tersebut maka metode yang paling unggul adalah metode Naïve bayes karena metode tersebut menggunakan probabilitas dan statistik.
- c) Tool yang digunakan untuk analisis sentimen yaitu aplikasi orange 3, diharapkan kedepannya mudah-mudahan ada penulis yang menggunakan tools lain untuk analisisnya agar lebih baik dan lengkap tools nya.
- d) Berdasarkan table 2. Perbandingan Metode Klasifikasi hasil perbandingan antara beberapa metode klasifikasi, metode yang menghasilkan akurasi paling tinggi adalah dengan metode naïve bayes. Selanjutnya terdapat metode Random forest dan Metode KnN dengan masing-masing akurasi 0,531 dan 0.507.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bing Liu., [-b. M. (2012). *Sentiment analysis and opinion mining*. Morgan & Claypool.
- [2] erdianto. (2020, 06 02). *www.twitter.com*. Retrieved from Frekuensi Sentimen MAsyarakat: *www.twitter.com*
- [3] Farisa, F. C. (2020, 06 02). *www.kompas.com*. Retrieved from pembatalan-ibadah-haji-2020-berlaku-bagi-seluruh-wni-tanpa-terkecuali: <https://nasional.kompas.com/read/2020/06/02/11230751/pembatalan-ibadah-haji-2020-berlaku-bagi-seluruh-wni-tanpa-terkecuali>
- [4] han, j. (2012). *data mining conceps and techniques third edition*.
- [5] Kurniawan, A. (2013). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Tuna Grahita Dengan metode Naive Bayes. *Jurnal Ilmiah Sinus*.
- [6] Pramana, S. Y. (2018). *Data Mining Dengan R: Konsep Serta Implementasi*. Bogor: In Media.