

Analisis Sentimen Masyarakat Jakarta Terhadap Kebijakan Perluasan Dan Perpanjangan Ganjil Genap di Media Sosial Twitter

Nur Sucahyo^{1*)}, Lela Nurlaela²⁾, Robbi Rekto Waryono³⁾

¹⁾³⁾Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

²⁾Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

^{*)}Correspondence Author: nursucahyo@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v7i1.506>

Abstrak

Sosial media kini telah menjadi budaya baru dalam rutinitas sehari-hari. Sosial media hadir sebagai wadah untuk berbagi informasi. Namun dalam perkembangannya, sosial media bukan lagi sekedar berbagi informasi tapi sebagai wadah menyampaikan pendapat, kritik, saran dan komplain kepada instansi tertentu. Data Badan Pusat Statistik DKI Jakarta tahun 2016, jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar sebanyak 11.839.921 unit dengan jumlah sebanyak itu jika tidak diimbangi dengan pertumbuhan pembangunan jalan yang signifikan maka kemacetan akan bertambah parah setiap tahunnya di DKI Jakarta. Dengan penerapan kebijakan ganjil genap diharapkan kemacetan dapat berkurang dan masyarakat beralih menggunakan transportasi umum yang telah tersedia. Penelitian dilakukan dengan cara menganalisa sentimen masyarakat berupa respon positif, netral atau negatif pada media sosial twitter. Algoritma *Naïve Bayes Classifier* digunakan untuk mengklasifikasikan ke dalam sentimen positif, netral dan negative. Data diperoleh dengan cara *crawling* pada media sosial twitter pada bulan maret sampai mei 2019. Hasil penelitian memperoleh data sebanyak 3117 baris kemudian diprosentasekan menjadi 5.38% sentiment positif 14.54% sentimen negatif dan 80.08% sentimen netral. Dengan hasil tersebut, sentimen netral mendominasi. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya yaitu respon masyarakat yang cenderung tidak peduli terhadap kebijakan ganjil genap dan proses pengambilan data dilakukan pada saat ganjil genap tidak menjadi trending.

Kata kunci: Analisis sentimen, naïve bayes, twitter

Abstract

Social media has now become a new culture in our daily routine. Social media exists as a place to share information. However, in its development, social media is no longer just sharing information but as a forum for conveying opinions, criticisms, suggestions and complaints to certain agencies. Data from the DKI Jakarta Central Statistics Agency in 2016, the number of registered motor vehicles was 11,839,921 units, with that number if not balanced with significant road development growth, congestion will get worse every year in DKI Jakarta. By implementing the odd-even policy, it is hoped that congestion can be reduced and people can reach to use the available public transportation. The research was conducted by analyzing public sentiment in the form of positive, neutral or negative responses on social media twitter. The Naïve Bayes Classifier algorithm is used to classify positive, neutral and negative sentiments. The data was obtained by crawling on social media twitter from March to May 2019. The results of the study obtained 3117 lines of data which were then proxied to be 5.38% positive sentiment, 14.54% negative sentiment and 80.08% neutral sentiment. With this result, neutral sentiment dominates. This is due to several things, including the response of the community that tends not to care about odd-even policies and the data collection process is carried out when the odd-even is not trending.

Keywords: Sentiment analysis, Naïve Bayes, Twitter

PENDAHULUAN

Kehadiran sosial media di tengah masyarakat telah merubah kebiasaan cara berkomunikasi. Dahulu orang berkomunikasi secara langsung untuk bertukar informasi, pengalaman dan berita. Koran, radio dan televisi merupakan media yang digunakan oleh orang-orang untuk mencari berita dan informasi. Namun dengan adanya sosial media saat ini orang lebih memilih berbagi informasi, pengalaman, foto dan video yang dimiliki melalui media sosial. Kebiasaan tersebut dapat dimanfaatkan oleh pemerintah untuk sosialisasi peraturan/kebijakan yang akan diberlakukan. Saat pemerintah akan menerapkan peraturan/kebijakan, harus dilakukan uji coba untuk mengetahui tanggapan dari masyarakat. Untuk itu media sosial dipilih sebagai sarana untuk sosialisasi peraturan tersebut dan untuk mengetahui respon masyarakat terhadap peraturan/kebijakan yang akan diterapkan. Kebijakan yang akan diterapkan dalam waktu dekat ini di wilayah DKI Jakarta adalah sistem ganjil/genap untuk kendaraan bermotor. Mekanisme peraturan ini adalah kendaraan bernomor polisi ganjil hanya diperbolehkan melintas di tanggal ganjil dan kendaraan bernomor polisi genap hanya diperbolehkan melintas di tanggal genap. Langkah ini dilakukan untuk mengurangi kemacetan dan membatasi jumlah kendaraan yang melintas di Jakarta.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik DKI Jakarta tahun 2016, jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar sebanyak 11.839.921 unit (BPS DKI Jakarta, 2019), jumlah tersebut tidak termasuk kendaraan TNI, Polri dan kendaraan dinas lainnya. Dengan jumlah sebanyak itu, jika tidak diimbangi dengan pertumbuhan pembangunan jalan yang signifikan di DKI Jakarta maka kemacetan akan bertambah parah setiap tahunnya. Dengan penerapan kebijakan ganjil/genap diharapkan kemacetan dapat berkurang dan masyarakat beralih menggunakan alat transportasi umum yang telah tersedia.

Penerapan uji coba ganjil/genap di DKI Jakarta yang telah dilakukan memunculkan berbagai respon dari masyarakat. Ada yang mendukung kebijakan tersebut, ada yang bersikap netral dan tidak sedikit yang menolak kebijakan tersebut. Sebagian besar masyarakat menyampaikan respon melalui media sosial salah satunya twitter. Media twitter dipilih karena jumlah pengguna yang banyak dan kemudahan akses. Sebelumnya pernah dilakukan penelitian mengenai sentimen analisis penerapan ganjil genap pada twitter (Ruhjana, 2019; Yanti, Indriati, & Adikara, 2019) namun data dari hasil penelitian belum divisualisasikan dengan baik, informasi yang ditampilkan masih minim untuk diberikan kepada publik. Untuk itu penelitian ini akan menghasilkan informasi yang dapat diakses

publik dengan hasil pengolahan data ditampilkan secara visual menggunakan grafis agar dapat lebih mudah dipahami oleh publik.

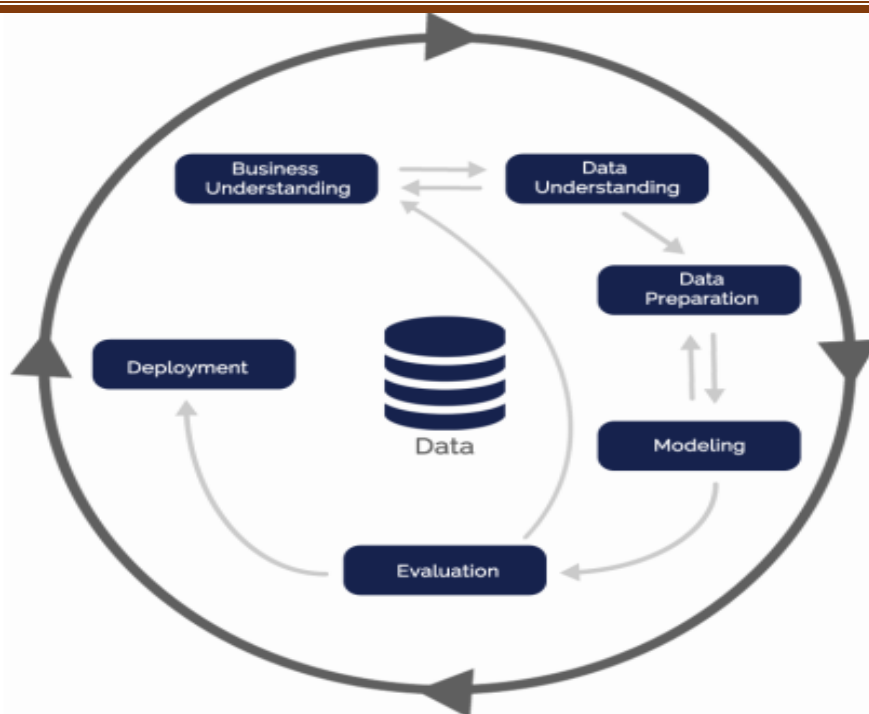
Twitter merupakan media jejaring sosial besar yang berfokus komunikasi cepat. Lebih dari 140 juta pengguna aktif mempublikasikan lebih dari 400 juta karakter “tweets” setiap hari. Twitter telah menjadi media komunikasi yang penting bagi semua lapisan masyarakat. Twitter telah berperan penting dalam berbagai peristiwa sosial dan politik (Kumar, Morstatter, & Liu, 2014). Dalam pengambilan data untuk analisis sentimen, Twitter menyediakan Application Programming Interface (API). Ada dua jenis API yang dapat digunakan RESTAPI dan StreamingAPI. RESTAPI digunakan untuk mengakses status dan user timeline. Streaming API digunakan untuk mengakses kata kunci, hashtags, ID pengguna, dan lokasi.

Klasifikasi adalah proses menentukan suatu objek ke dalam suatu kelas atau kategori yang telah ditentukan. Penentuan objek dapat menggunakan suatu model tertentu. Beberapa model yang bisa digunakan antara lain : *classification (IF-THEN) rules*, *decision trees*, formula matematika atau *neural networks* (Han, Kamber, & Pei, 2012). Naïve Bayes Classifier (NBC) merupakan metode yang berdasarkan atas probabilitas bayes untuk melakukan pengelompokan data (Ruhyana, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian mengenai sentimen analisis. Sentimen analisis digunakan untuk merancang *strategic information system* terhadap penentuan perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta. Analisis dilakukan pada media sosial twitter agar diperoleh hasil penelitian yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan kebijakan tersebut.

METODE

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Cross Industry Standard Process Model for Data Mining* (CRISP-DM). Gambar 1 menunjukkan alur proses yang terjadi pada CRISP-DM. (, Suhandi Kurniati, & Norma, 2020). Salah satu keuntungan dari menggunakan metode ini adalah menjelaskan langkah paling umum dalam proses melakukan *data mining*.



Gambar 1. Alur CRISP DM

CRIPS-DM merupakan standar yang digunakan pada bidang data mining, terbagi atas 6 bagian antara lain sebagai berikut :

1. Business Understanding

Dari permasalahan yang terjadi pada penentuan perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta, pemerintah daerah tidak mengetahui respon masyarakat terhadap kebijakan tersebut sehingga perlu adanya referensi dalam menentukan perpanjangan dan perluasan ganjil genap tersebut, maka dilakukan analisis sentimen untuk menentukan kebijakan perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta.

2. Data Understanding

Untuk dapat merancang kebijakan perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta dengan pendekatan analisis sentimen diperlukan data respon masyarakat dari media sosial twitter melalui proses crwaling dengan periode pengambilan data dari bulan Maret sampai Mei 2019, kendala yang tedapat pada data twitter adalah:

- a. Ketersediaan data, twitter hanya membatasi jumlah data yang dapat diambil untuk satu kali proses crawling berdasarkan keyword sebanyak 10.000 data,
- b. Data semakin berkurang jika tema sudah jarang dibahas, karena twitter hanya dapat menyimpan data tweet selama 7 hari.
- c. Data tweet masih tercampur dengan karakter, tanda baca atau link website sehingga perlu dilakukan pembersihan untuk dapat dimodelkan.

3. Data Preparation

Data preparation merupakan tahapan untuk memperbaiki masalah yang terdapat pada data sebelum data masuk ke tahap modeling sehingga menghasilkan model yang baik, data preparation terdiri dari beberapa proses antara lain sebagai berikut :

a. Install Library

Untuk menjalankan program R tertentu diperlukan library yang sesuai agar instruksi/perintah yang diketik dikenali oleh R, Sehingga memerlukan library yang dapat didownload dan diinstal.

b. Autentifikasi Twitter API.

Twitter telah memberikan izin dengan menggunakan API sebagai penghubung antara aplikasi yang digunakan oleh para pengembang untuk melakukan pengambilan data twitter yang berbentuk status timeline, retweet, favourite dan direct message. Jumlah data yang diijinkan oleh twitter untuk di akuisisi melalui API sebanyak 10.000 baris dalam setiap kali proses. Dalam hal ini fungsi “search twitter” melakukan pencarian sebanyak $n=10.000$ baris dengan batasan last period (sepanjang tujuh hari). Dengan demikian jika pencarian dilakukan terhadap n kategori maka pencarian akan dilakukan pada status tweet recent kemudian mundur kebelakang hingga jumlah n terpenuhi. Namun jika jumlah pencarian tidak terpenuhi maka jumlah baris akan tampil sebanyak n jumlah baris yang tentunya hasil pencarian lebih kecil dengan n jumlah.

Untuk mendapatkan autentifikasi dari twitter harus membuat akun twitter terlebih dahulu, setelah akun twitter aktif kemudian gunakan konsumen API keys, Access token dan access token secret untuk melakukan autentifikasi dengan API twitter dengan cara memasukan nomor tersebut kedalam source code

c. Crawling data tweet berdasarkan keyword

Proses pengumpulan pada twitter dengan cara menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan penerapan ganjil genap misalkan “penerapan ganjil genap” pada fungsi SearchTwitter, dengan fungsi tersebut semua tweet yang terdapat kata penerapan ganjil genap akan ditarik dari twitter. Proses pengumpulan data akan berlaku untuk semua kata kunci yang telah disiapkan untuk pengumpulan data. Untuk data sampel pengumpulan data dilakukan dengan memberikan batasan jumlah data yang akan diambil, twitter membatasi jumlah data yang akan diambil yaitu sebanyak 10.000 baris untuk satu kata kunci, maka untuk memaksimalkan pengumpulan data akan digunakan batasan yaitu $n=10000$, untuk mendapatkan data

dengan kategori dalam negeri maka dibatasi hanya pada tweets berbahasa indonesia dengan memasukkan kode bahasa lang="in".

d. Data Frame

Data frame merupakan sebuah class, dalam bahasa R. Class harus didefinisikan terlebih dahulu. Data frame berfungsi menyimpan data yang diperoleh dari proses crawling data.

e. Tokenize

Proses tokenize ini ditangani oleh fungsi tokenizer yang berguna untuk merubah kalimat pada data tweet menjadi pecahan kata berdasarkan delimiter yaitu berupa spasi, tanda baca koma (,) titik koma (;) dan titik dua (:), kemudian setiap kata yang telah ditokenize dihimpun pada array. Hasil dari proses tokenize berupa data array yang dapat digunakan oleh proses cleansing.

f. Cleansing

Tahapan cleansing merupakan tahap pembersihan kata dari atribut yang tidak berpengaruh sama sekali terhadap hasil klasifikasi sentimen. Komponen dokumen tweet memiliki berbagai atribut yang tidak berpengaruh terhadap sentimen, karena setiap tweet memiliki atribut tersebut. Contoh dari atribut yang tidak berpengaruh adalah mention yang diawali dengan atribut ('@'), hastag yang diawali dengan atribut ('#'), link yang diawali dengan atribut ('http','bit.ly') dan karakter simbol (~!@#\$\$%^&*()_+?<>.,?:{ }[]|). Atribut yang tidak berpengaruh tersebut akan dihilangkan dari data tweet.

g. Klasifikasi

Setelah melalui tahap preprocessing (tokeninze dan cleansing) data tweet kemudian diklasifikasikan ke dalam sentimen positif, netral dan negatif. Untuk dapat mengenali kalimat positif, netral dan negatif maka dibuat sebuah subjectivity atau kumpulan kata yang memuat kata positif, netral dan negatif yang disimpan pada file excel, tujuannya agar dapat dibaca oleh program, karena sudah ada package yang diinstal untuk membaca file dengan format excel atau csv kemudian data tweet dihitung probabilitasnya menggunakan algoritma naïve bayes.

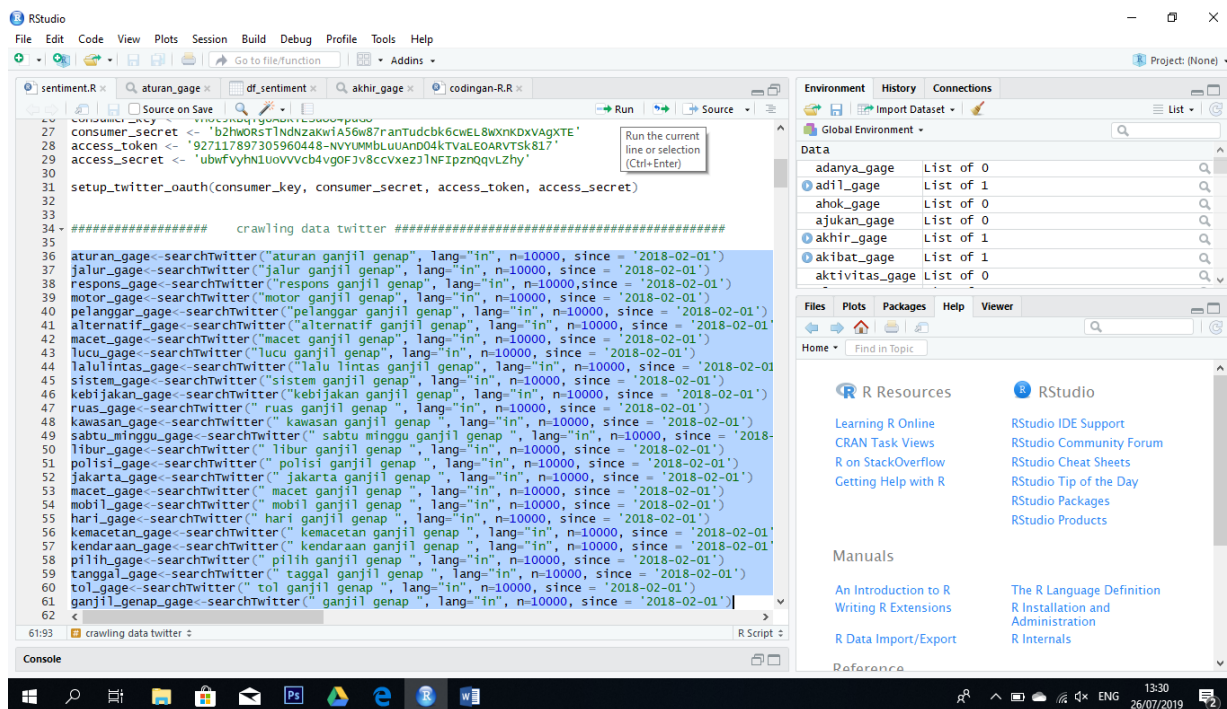
4. Data Modeling

Modeling adalah tahapan untuk membuat model prediktif, yaitu untuk memprediksi sentimen pada data tweet. Pada tahap ini dapat menggunakan statistika dan machine learning untuk mendapatkan insight yang berguna dari data untuk mencapai tujuan penelitian.

Setelah data tweet melalui proses membaca file subjectivity, kemudian pada tahap ini dihitung probabilitas untuk masing-masing kata sehingga didapat sentimen dari hasil penghitungan probabilitas tersebut, sebagai data uji diambil record dari masing-masing sentimen positif, sentimen negatif dan netral. Jumlah data uji adalah 9 data terdiri dari sentimen positif 3 data, sentimen negatif 3 data dan sentimen netral 3 data. Data latih diperoleh dari penggabungan file data sentimen positif, sentimen negatif dan sentimen netral. Dalam percobaan ini digunakan algoritma Naive Bayes yang dikembangkan untuk CRAN project atau lebih tepatnya library (sentiment) dengan bahasa R yang dibuat oleh Timothy Jurka. Data latih dan data uji secara bersamaan akan diubah menjadi data vector. Kemudian pada data vector dilakukan proses cleansing. Data vector yang sudah melalui proses cleansing akan diklasifikasikan menggunakan class_polarity sentimen. Dari hasil data cleansing kemudian dihitung probabilitas untuk masing-masing kata, setiap kata pada data tweet hanya dihitung satu kali, jika terdapat kata yang sama dalam satu tweet atau tweet lain maka tidak akan dihitung. Hasil perhitungan probabilitas kemudian digunakan sebagai model probabilistik yang selanjutnya digunakan sebagai data acuan untuk menentukan data testing.

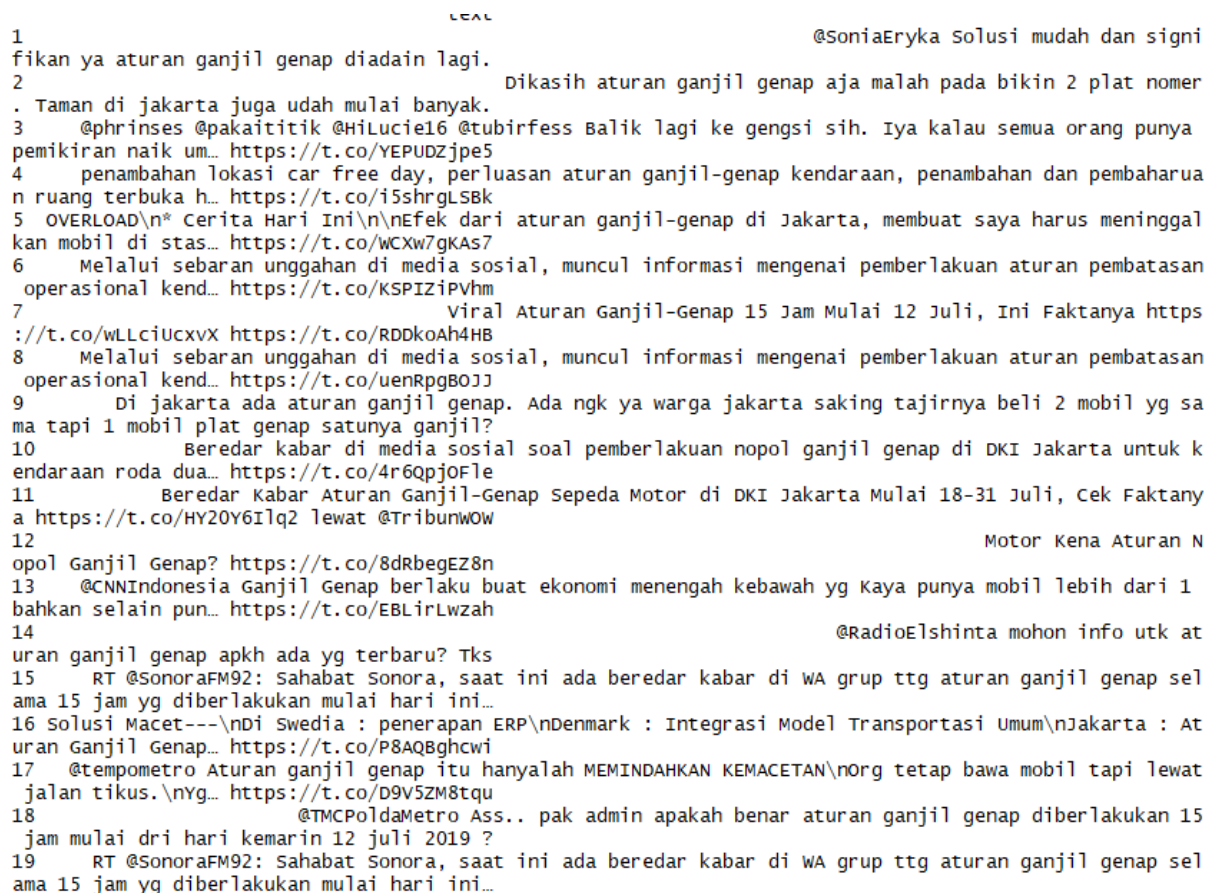
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tampilan proses running source code crawling data berdasarkan keyword pada aplikasi Rstudio



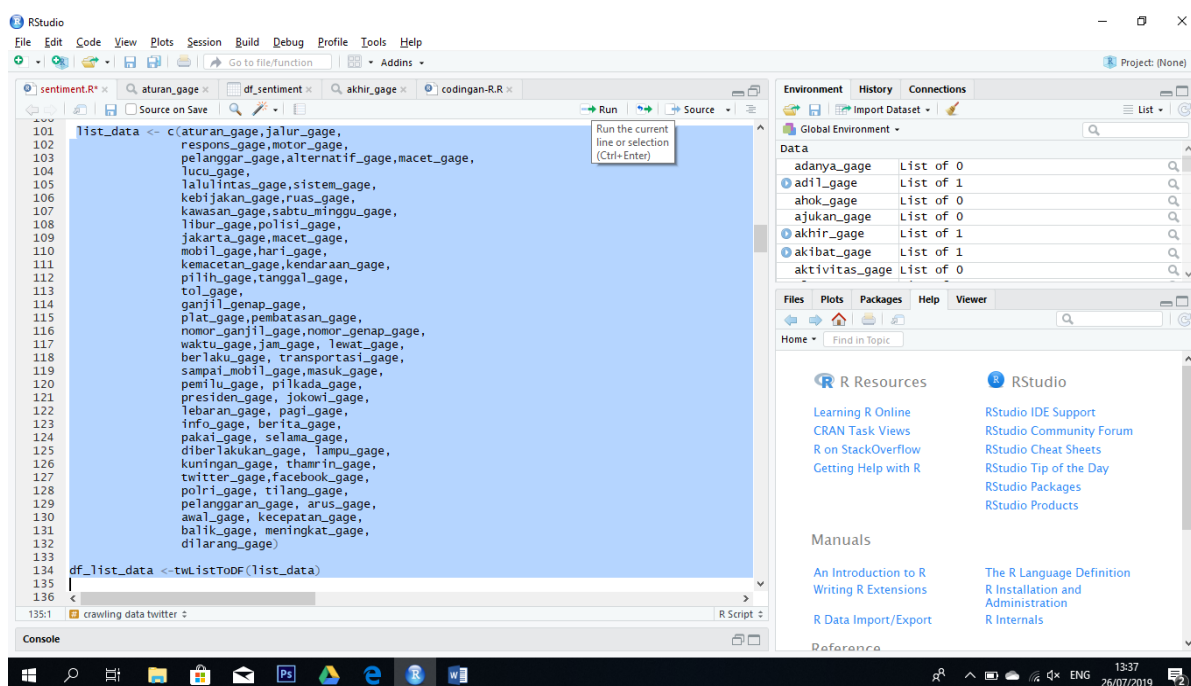
Gambar 1. Proses running source code crawling data

Setelah dilakukan proses crawling data berdasarkan keyword maka akan didapatkan hasil sebagai berikut :



Gambar 2. Hasil crawling data berdasarkan keyword

Berikut tampilan proses running source code untuk menyimpan data kedalam data frame.



Gambar 3. Proses running source code data frame

Setelah dilakukan proses running untuk menyimpan data tweet kedalam data frame kemudian hasilnya dapat dilihat sebagai berikut :

	text	favorited	favoriteCount	replyToSN	created	truncated
1	@nicolaskanisius Ganjil genap di semua jalanan	FALSE		0 nicolaskanisius	2019-05-18 04:15:47	FALSE
2	RT @infoSerang: Ganjil-Genap di Merak untuk Ubah Pol...	FALSE		0 NA	2019-05-18 04:15:03	FALSE
3	kemenhub151 : Info nih #KawulaModa, akan ada pemb...	FALSE		0 NA	2019-05-18 04:03:26	TRUE
4	kemenhub151 : Info nih #KawulaModa, akan ada pemb...	FALSE		0 NA	2019-05-18 04:01:59	TRUE
5	Info nih #KawulaModa, akan ada pemberlakuan Ganjil ...	FALSE		2 NA	2019-05-18 04:00:37	TRUE
6	Prediksi Angka Main Cambodia : 74630 Prediksi Colok Jit...	FALSE		0 NA	2019-05-18 04:00:32	TRUE
7	@askmenfess Itu serius judul beritanya ganjil, genap, ra...	FALSE		0 askmenfess	2019-05-18 03:42:58	FALSE
8	Polri melakukan penindakan dg #Tilang thd mobil plat ...	FALSE		1 NA	2019-05-18 03:32:01	TRUE
9	Kepolisian Daerah (Polda) Lampung berencana memberl...	FALSE		1 NA	2019-05-18 03:31:04	TRUE
10	DearÂ Pemudik, Mulai 30 Mei Ganjil Genap Berlaku di M...	FALSE		0 NA	2019-05-18 03:14:03	FALSE
11	Alasan dilakukan ganjil-genap agar menghindari kepad...	FALSE		0 NA	2019-05-18 03:13:14	FALSE
12	Jika Ada Penumpukan, Tol Tans Sumatera Berlaku Ganjil-...	FALSE		1 NA	2019-05-18 03:06:24	FALSE
13	Result Sydney Sebelumnya : 9547 Angka Main Sydney : 8...	FALSE		0 NA	2019-05-18 03:00:36	TRUE
14	@poldalampung Bakal Berlakukan #GenapGanjil di #JTT...	FALSE		0 poldalampung	2019-05-18 02:50:27	TRUE
15	Tol Trans Sumatera Akan Diterapkan Ganjil Genap https://...	FALSE		0 NA	2019-05-18 02:49:04	FALSE
16	kusebut tipuan kenapa? karna kita genap yg terasa ganj...	FALSE		0 NA	2019-05-18 02:47:32	FALSE
17	@TMCPoldaMetro selamat pagi, saya Mau tanya malah d...	FALSE		0 TMCPoldaMetro	2019-05-18 02:42:02	TRUE
18	Cendaneews: POLDA Lampung Terapkan Sistem Ganjil ...	FALSE		1 NA	2019-05-18 02:24:04	FALSE
19	Twittizen Shared: POLDA Lampung Terapkan Sistem Ganj...	FALSE		0 NA	2019-05-18 02:24:03	FALSE
20	Suarabogor Shared: POLDA Lampung Terapkan Sistem G...	FALSE		0 NA	2019-05-18 02:24:03	FALSE
21	Ja Share: POLDA Lampung Terapkan Sistem Ganjil Genap...	FALSE		0 NA	2019-05-18 02:24:03	FALSE

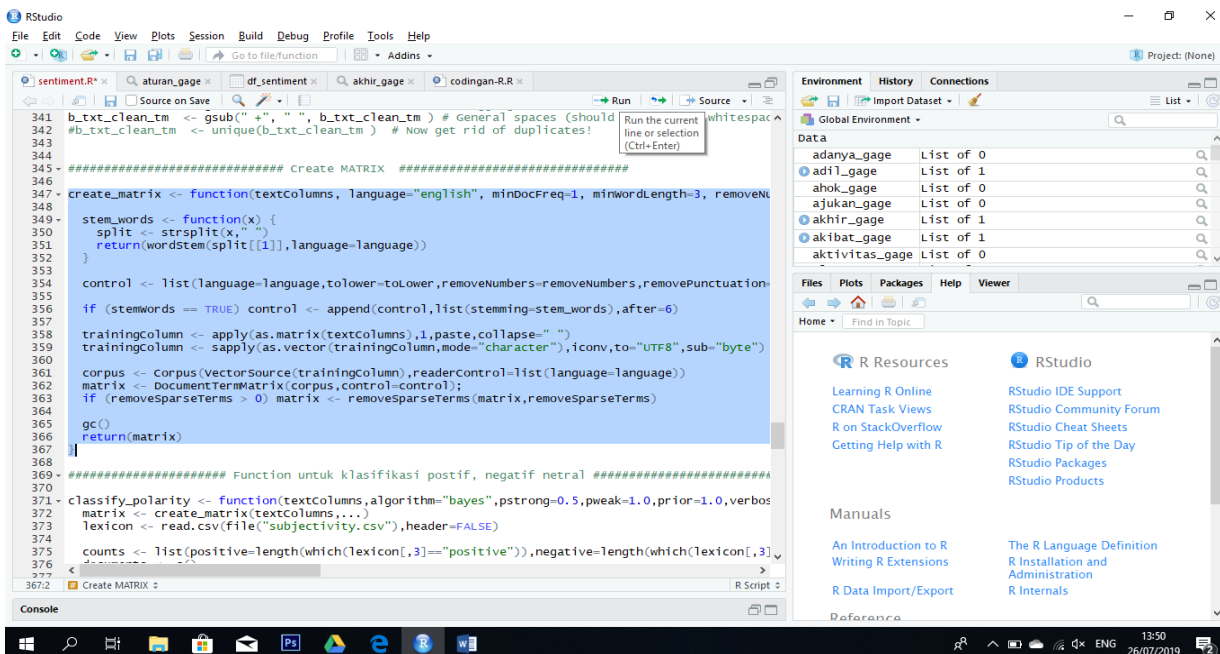
Gambar 4. Data frame

Setelah data tersimpan pada field-field yang ada dalam data frame , berikut field pada data frame yang terdiri dari 16 field dengan struktur dan keterangan sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel data frame

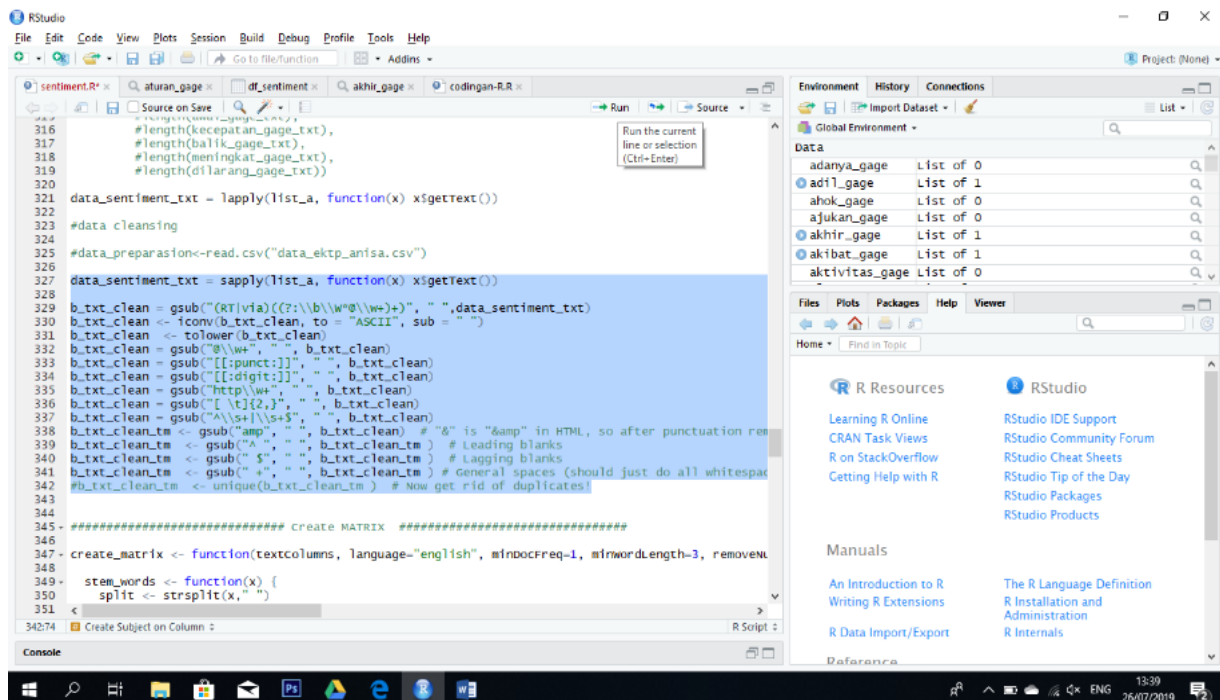
No.	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1.	Text	Text	Tweets/kalimat status yang diposting oleh pengguna
2.	Favourite	Bolean(True/False)	Status favourite True/False
3.	FavouriteCount	Number	Total berapa kali status ini dijadikan favourite oleh akun twitter lain
4.	replyToSN	String	Nama pengguna (user screen name) yang me-retweet status tersebut
5.	Created	Timestamp	Tanggal dan jam saat status dibuat/diposting
6.	Truncated	Boolea(True/False)	Status yang diposting (Terpotong/tidak)
7.	replytoSID	String	
8.	Id	String	ID user
9.	replytoUID	String	ID user penggunga yang membalas status posting
10.	StatusSource	String	Laman sumber
11.	ScreenName	String	Nama layar pengguna yang memposting status
12.	retweetCount	Number	Total jumlah berpa kali status di retweet/dibalas oleh akun lain
13.	Isretweet	Boolea(True/False)	
14.	Retweeted	Boolea(True/False)	
15.	Longitude	Geographical	Longitude
16.	Latitude	Geographical	Latitude

Tampilan proses running source code Tokenize pada aplikasi Rstudio



Gambar 5. Proses running source code tokenize

Proses running source code cleansing data tweet pada aplikasi Rstudio



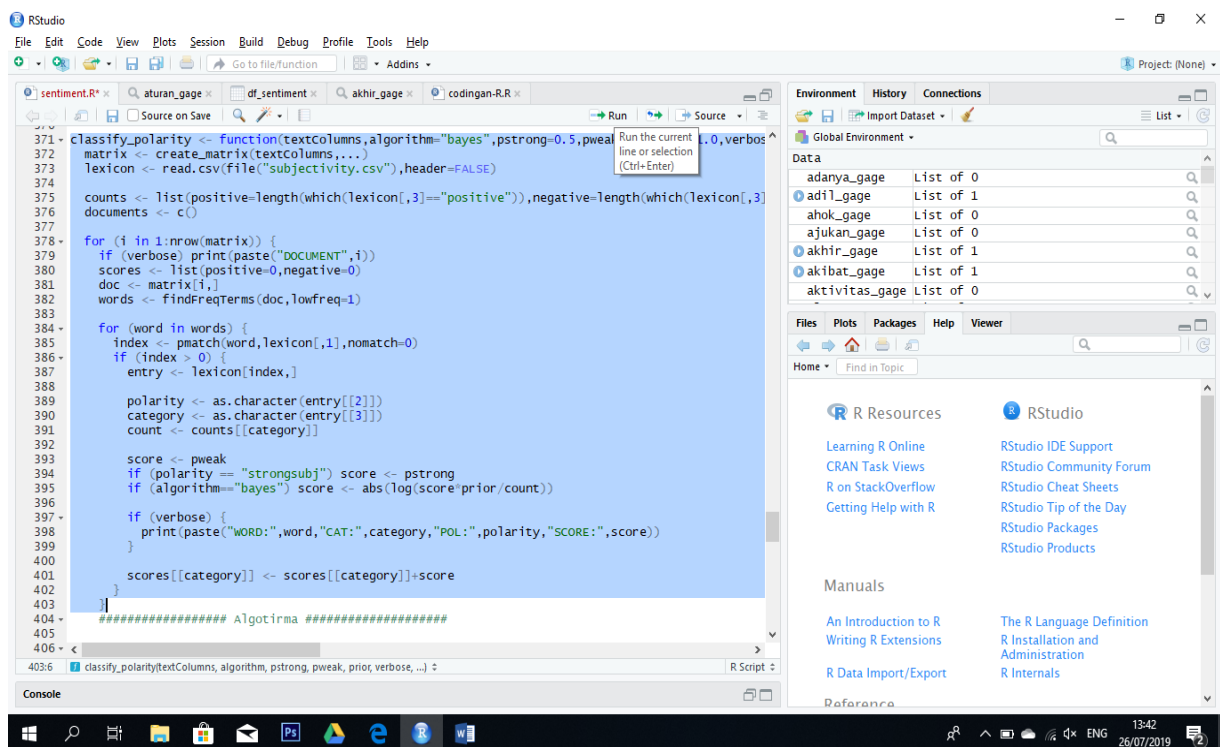
Gambar 6. Proses running source code cleansing

Setelah dilakukan proses cleansing, kemudian hasil cleansing disimpan pada data frame. Berikut hasil cleansing data yang sudah disimpan pada data frame:

solusi mudah dan signifikan ya aturan ganjil genap diadain lagi
 dikasih aturan ganjil genap aja malah pada bikin plat nomer taman di jakarta juga udah mulai banyak
 balik lagi ke gengsi sih iya kalau semua orang punya pemikiran naik um t co yepudzjpe
 penambahan lokasi car free day perluasan aturan ganjil genap kendaraan penambahan dan pembaharuan ruang terbuka h t co i shrglsbk
 overload cerita hari ini efek dari aturan ganjil genap di jakarta membuat saya harus meninggalkan mobil di stas t co wxw gkas
 melalui sebaran unggahan di media sosial muncul informasi mengenai pemberlakuan aturan pembatasan operasional kend t co kspizipvhm
 viral aturan ganjil genap jam mulai juli ini faktanya t co wllciuxvt co rddkoah hb
 melalui sebaran unggahan di media sosial muncul informasi mengenai pemberlakuan aturan pembatasan operasional kend t co uenrgbojj
 di jakarta ada aturan ganjil genap ada ngk ya warga jakarta saking tajirnya beli mobil yg sama tapi mobil plat genap satunya ganjil
 beredar kabar di media sosial soal pemberlakuan nopol ganjil genap di dki jakarta untuk kendaraan roda dua t co r qpjofle
 beredar kabar aturan ganjil genap sepeda motor di dki jakarta mulai juli cek faktanya t co hy i lq lewat
 motor kena aturan nopol ganjil genap t co drbegez n
 ganjil genap berlaku buat ekonomi menengah kebawah yg kaya punya mobil lebih dari bahkan selain pun t co eblrlwzah
 mohon info utk aturan ganjil genap apkh ada yg terbaru tks
 sahabat sonora saat ini ada beredar kabar di wa grup ttg aturan ganjil genap selama jam yg diberlakukan mulai hari ini
 solusi macet di swedia penerapan erp denmark integrasi model transportasi umum jakarta aturan ganjil genap t co p aqbghcwi
 aturan ganjil genap itu hanyalah memindahkan kemacetan org tetap bawa mobil tapi lewat jalan tikus yg t co d v zm tq
 ass pak admin apakah benar aturan ganjil genap diberlakukan jam mulai dri hari kemarin juli
 sahabat sonora saat ini ada beredar kabar di wa grup ttg aturan ganjil genap selama jam yg diberlakukan mulai hari ini
 hoaks informasi penerapan aturan ganjil genap bagi sepeda motor di jakarta t co qrkjul b f
 hoaks informasi penerapan aturan ganjil genap bagi sepeda motor di jakarta t co pkxd avrw
 hoaks informasi penerapan aturan ganjil genap bagi sepeda motor di jakarta t co lzfore i

Gambar 7. Hasil *cleansing data tweet*

Tampilan proses running source code klasifikasi sentimen positif, netral dan negatif.



Gambar 8. Proses *running souce code* klasifikasi

Berikut hasil modeling dengan menggunakan algoritma naive bayes yang sudah terklasifikasi ke dalam sentimen positif, negatif dan netral :

positive	solusi mudah dan signifikan ya aturan ganjil genap diadain lagi
neutral	dikasih aturan ganjil genap aja malah pada bikin plat nomer taman di jakarta juga udah mulai banyak
neutral	balik lagi ke gengsi sih iya kalau semua orang punya pemikiran naik um t co yepudzipe
neutral	penambahan lokasi car free day perluasan aturan ganjil genap kendaraan penambahan dan pembaharuan ruang terbuka h t co i shrglsbk
positive	overload cerita hari ini efek dari aturan ganjil genap di jakarta membuat saya harus meninggalkan mobil di stas t co wxwv gkas
neutral	melalui sebaran unggahan di media sosial muncul informasi mengenai pemberlakuan aturan pembatasan operasional kend t co kspizipvhm
neutral	viral aturan ganjil genap jam mulai juli ini faktanya t co wllciucxx t co rddkoah hb
neutral	melalui sebaran unggahan di media sosial muncul informasi mengenai pemberlakuan aturan pembatasan operasional kend t co uenrgbojj
neutral	di jakarta ada aturan ganjil genap ada ngk ya warga jakarta saking tajirnya beli mobil yg sama tapi mobil plat genap satunya ganjil
neutral	beredar kabar di media sosial soal pemberlakuan nopol ganjil genap di dki jakarta untuk kendaraan roda dua t co r qpjofle
neutral	beredar kabar aturan ganjil genap sepeda motor di dki jakarta mulai juli cek faktanya t co hy y ilq lewat
neutral	motor kena aturan nopol ganjil genap t co drbegez n
neutral	ganjil genap berlaku buat ekonomi menengah kebawah yg kaya punya mobil lebih dari bahkan selain pun t co eblirlwzah
neutral	mohon info utk aturan ganjil genap apkh ada yg terbaru tks
neutral	sahabat sonora saat ini ada beredar kabar di wa grup ttg aturan ganjil genap selama jam yg diberlakukan mulai hari ini
neutral	solusi macet di swedia penerapan erp denmark integrasi model transportasi umum jakarta aturan ganjil genap t co p aqbgchw
neutral	aturan ganjil genap itu hanyalah memindahkan kemacetan org tetap bawa mobil tapi lewat jalan tikus yg t co d v zm tq
neutral	ass pak admin apakah benar aturan ganjil genap diberlakukan jam mulai dri hari kemarin juli
neutral	sahabat sonora saat ini ada beredar kabar di wa grup ttg aturan ganjil genap selama jam yg diberlakukan mulai hari ini
neutral	hoaks informasi penerapan aturan ganjil genap bagi sepeda motor di jakarta t co qrkjul b f
neutral	hoaks informasi penerapan aturan ganjil genap bagi sepeda motor di jakarta t co pkxd avrw

Gambar 9. Hasil klasifikasi dengan penghitungan probabilitas algoritma naive bayes

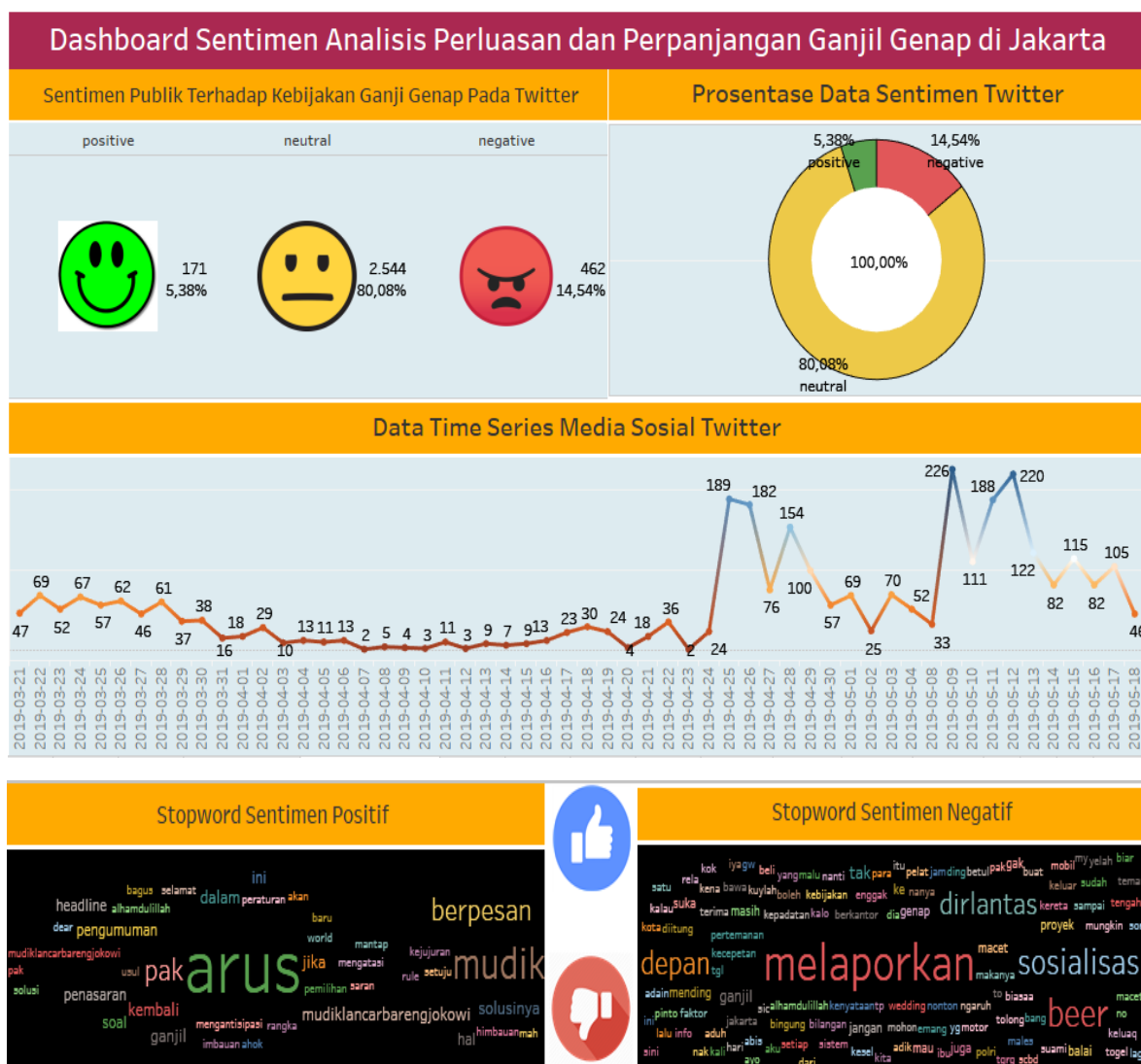
Hasil modeling yang telah diklasifikasikan kemudian disimpan ke dalam database, namun sebelum disimpan dalam data base perlu dilakukan koneksi ke data base dengan melakukan instal package library (RMySQL) dan library (dbconnect), data base yang digunakan adalah mysql dengan nama data base dbtest. Berikut data hasil modeling yang sudah tersimpan pada data base :

retweetCount	isRetweet	retweeted	longitude	latitude	POS	NEG	POS.NEG	BEST_FIT	b_txt_clean	text_sentiment_list
1	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral		ganjil_genap_gage
1	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	7.49554194388426	0.359082894779484	negative	abis kena ganjil genap dari kebon jeruk mau ke s...	tol_gage
1	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	7.49554194388426	0.359082894779484	negative	abis kena ganjil genap dari kebon jeruk mau ke s...	ganjil_genap_gage
0	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	absen ganjil an naas absen genap al falaq	ganjil_genap_gage
2	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	ada beberapa persoalan bila ganjil genap diterapk...	ganjil_genap_gage
2	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	ada beberapa persoalan bila ganjil genap diterapk...	ganjil_genap_gage
0	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	ada ganjil sama genap t co czlqcn n	NULL
0	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	ada ganjil sama genap t co czlqcn n	twitter_gage
0	0	0	NULL	NULL	2.691520899151	2.06619631492982	1.30264529062546	neutral	ada matkul yg bisa diambil di semua	ganjil_genap_gage

Gambar 10. Data yang telah tersimpan pada database

Agar data tweet yang telah diklasifikasi mudah untuk dipahami oleh publik maka dilakukan visualisasi data ke dalam sebuah diagram atau tampilan yang mudah dipahami publik, dengan memanfaatkan tableau application data tweet divisualisasikan berdasarkan kebutuhan informasi yang akan ditampilkan.

Berikut dashboard sentimen analisis perluasan dan perpanjangan ganjil genap di Jakarta, dashboard berupa gabungan dari beberapa visulisasi yang sudah dibuat.



Gambar 11. Visualisasi dashboard

Gambar dashboard perancangan sistem informasi strategis untuk menentukan perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta, disimpan pada tableau public agar dapat diakses oleh masyarakat luas melalui website. Masyarakat dapat melihat dashboard yang berisi informasi visual mengenai hasil penelitian dengan mengakses website <https://public.tableau.com/profile/robby.rekto.waryono#!/vizhome/ganjilgenap/Dashboard1?publish=yes>.

Untuk menilai hasil pemodelan dilakukan dengan pendekatan secara lexicon based, yaitu klasifikasi data tweet berdasarkan lexicon. Lexicon adalah sekumpulan kata/kamus yang berisi kata yang telah dikategorikan sebagai kata positif, netral dan negatif. Semakin banyak perbendaharaan kata pada lexicon maka semakin bagus klasifikasi yang dihasilkan. Dari total 3117 data yang diperoleh dari proses crawling kemudian diklasifikasikan ke dalam sentimen positif, netral dan negatif didapat hasil bahwa terdapat sentimen positif sebanyak 171 atau 5,38 % dari total keseluruhan data. Untuk sentimen netral sebanyak 2.544 atau 80,08 % dari total keseluruhan data. Sedangkan sentimen negatif sebanyak 462 atau 14,54 % dari total keseluruhan data.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari uraian mengenai analisis sentimen perpanjangan dan perluasan ganjil genap di wilayah DKI Jakarta dapat disimpulkan bahwa kebijakan ganjil genap merupakan langkah pemerintah DKI Jakarta untuk mengurangi masalah kemacetan di Jakarta, mekanismenya adalah kendaraan beroda 4 atau lebih dengan nomor kendaraan digit terakhir ganjil hanya diperbolehkan melintas pada tanggal ganjil dan nomor kendaraan dengan digit terakhir genap hanya diperbolehkan melintas pada tanggal genap. Setelah dinilai sukses mengurangi kemacetan pemerintah daerah merencanakan untuk memperpanjang dan memperluas ruas jalan yang diberlakukan ganjil genap, namun sebelum menentukan untuk memperpanjang dan memperluas ganjil genap, pemerintah daerah membutuhkan informasi yang dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pengambilan keputusan. Sebagai salah satu bahan referensi dalam proses pengambilan keputusan terhadap kebijakan perpanjangan dan perluasan ganjil genap, maka dilakukan dengan mengetahui sentimen masyarakat Jakarta pada media sosial twitter. Dari analisis sentimen yang dilakukan didapatkan sebanyak 80.08% tweet yang ada menyatakan pandangan yang netral, artinya sebagian besar masyarakat Jakarta tidak menolak dan juga tidak mendukung kebijakan perpanjangan dan perluasan kebijakan ganjil genap tersebut.

REFERENSI

- BPS DKI Jakarta. (2019). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan (unit) di Provinsi DKI Jakarta 2017-2019. Retrieved February 28, 2021, from Data Sensus website: <https://jakarta.bps.go.id/indicator/17/786/1/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis-kendaraan-unit-di-provinsi-dki-jakarta.html>
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques* (Third Edit). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381479-1.00001-0>

-
- Kumar, S., Morstatter, F., & Liu, H. (2014). *Twitter Data Analytics*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9372-3>
- Ruhyana, N. (2019). Analisis Sentimen Terhadap Penerapan Sistem Plat Nomor Ganjil/Genap Pada Twitter Dengan Metode Klasifikasi Naive Bayes. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 94–99. Retrieved from <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/304/196>
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (6th Editio). Essex UK: Pearson.
- Suhanda, Y., Kurniati, I., & Norma, S. (2020). Penerapan Metode Crisp-DM dengan Algoritma K-Means Clustering Untuk Segmentasi Mahasiswa Berdasarkan Kualitas Akademik. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH Thamrin*, 6(2), 12–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.299>
- Yanti, D. S. A., Indriati, & Adikara, P. P. (2019). Analisis Sentimen Tentang Kebijakan Ganjil Genap Kendaraan Bermotor di DKI Jakarta Pada Twitter Menggunakan BM25 dan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 2626–2631. Retrieved from <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4764>