SOCIAL SENSING SENSUS PENDUDUK 2020 PADA JEJARING SOSIAL TWITTER

(Social Sensing of 2020 Population Census on Twitter)

Aulia Maghfira¹, Farid Ridho²

Politeknik Statistika STIS¹

Politeknik Statistika STIS²

Jalan Otto Iskandardinata No. 64C Jakarta 13330

E-mail: 16.9036@stis.ac.id

ABSTRAK

Salah satu hal penting dalam penyelenggaraan kegiatan sensus penduduk 2020 adalah penyebaran informasi. Twitter menjadi media yang cocok digunakan untuk menyebarkan informasi tentang sensus penduduk 2020 karena penyebaran informasi pada twitter tidak terbatas untuk pengikut suatu akun saja melainkan juga pengguna lain yang tidak menjadi pengikutnya. Pengguna twitter dianggap sebagai sensor sosial, dimana pengguna akan menangkap informasi yang didapatkan dari sekitarnya kemudian mengunggahnya ke twitter. Pada penelitian ini, twitter digunakan untuk melihat pola percakapan, arus informasi, dan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan sensus penduduk. Analisis deskriptif dan analisis sentimen digunakan untuk melihat pola percakapan. Hasil menunjukkan tren yang fluktuatif. Volume tweet meningkat tajam ketika sensus penduduk online akan berlangsung dan ketika Presiden Jokowi mengirimkan tweet ajakan mengikuti sensus penduduk. Sebagian besar tweet bersentimen netral. *Social Network Analysis* (SNA) digunakan untuk melihat arus informasi. Hasil menunjukkan terdapat 3 akun yang paling sering di-retweet, yaitu akun Jokowi, BPS, dan akun sandalista yang merupakan akun komunitas yang sering mengirimkan tweet yang berisi opini terhadap kebijakan pemerintah. *String matching* digunakan untuk melihat partisipasi masyarakat terhadap kegiatan sensus penduduk 2020. Hasil menunjukkan bahwa proporsi pengguna yang membuat tweet didominasi oleh pengguna nonBPS sebesar 85,86 persen. Penelitian ini memberikan rekomendasi dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam penyebaran informasi terkait kegiatan sensus penduduk 2020.

Kata kunci: sensor sosial, analisis deskriptif, analisis sentimen, *string matching*, SNA

ABSTRACT

One of important things in organizing the 2020 population census is the spread of information. Twitter becomes suitable media for disseminating information about 2020 population census because the spread of information on twitter not only limited for followers of an account but also for others who are not followers. Twitter users are considered as social sensor, where users will capture information obtained from their surroundings then upload them to twitter. In this research, twitter will be used to see the conversation patterns, information flow, and public participation towards 2020 population census. Descriptive and sentiment analysis will be used to see the conversation patterns. Result shows that there is fluctuating trend. Tweets volume increase significantly when online population census will take place and when President Jokowi sent a tweet to join the population census. Most tweets have neutral sentiment. Social Network Analysis (SNA) is used to see the information flow. Result shows that there are 3 most retweeted accounts: Jokowi; BPS; and sandalista, which is a community account that often sends tweets that contain opinion about government policy. String matching is used to see the public participation towards 2020 population census. Result shows that the proportion of users who send tweets is dominated by nonBPS users by 85.86 percent. This research provides recommendation and can be used as evaluation materials on the spread of information of the 2020 population census.

Keywords: social sensor, descriptive analysis, sentiment analysis, *string matching*, SNA

PENDAHULUAN

Sensus penduduk merupakan salah satu kegiatan pengumpulan data yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang bertujuan untuk menyediakan data tentang jumlah, komposisi, distribusi, dan karakteristik penduduk. Sensus penduduk 2020 dilaksanakan dalam 2 tahapan, yaitu secara online dan wawancara. Dilansir dari kompas.com, Muhadjir Effendy (2019)

mengatakan bahwa sensus penduduk dapat menghasilkan data yang valid dan kredibel, dan dapat menyediakan parameter demografi dan proyeksi penduduk serta karakteristik penduduk lainnya untuk keperluan proyeksi penduduk dan indikator *Sustainable Development Goals* (SDG's).

Salah satu hal penting dalam penyelenggaraan kegiatan sensus penduduk adalah penyebaran informasi. Penyebaran informasi mengenai kegiatan sensus penduduk penting untuk dilakukan agar kegiatan tersebut dapat dikenal publik. Publikasi dilakukan melalui beberapa cara, yaitu publikasi resmi, mengunjungi kampus dan sekolah, mengadakan jalan santai, dan mengunggah poster, video, maupun tulisan-tulisan melalui media sosial. Dilansir dari nasional.kompas.com, Deputy Bidang Statistik Sosial BPS Margo Yuwono (2020) mengakui bahwa publikasi sensus penduduk belum sampai pada tingkat masyarakat akar rumput, yang artinya masih banyak masyarakat yang belum mengetahui adanya kegiatan sensus penduduk 2020. Namun, ia menegaskan bahwa berbagai jenis sosialisasi sudah dilakukan, salah satunya melalui akun media sosial pribadi BPS. Meskipun demikian, di salah satu akun pribadi BPS seperti twitter, pengikut yang dimiliki hanya sebanyak 37.200 orang. Twitter menjadi salah satu jejaring sosial yang cocok untuk menyebarluaskan informasi tentang sensus penduduk 2020.

Menurut Walck (2003), twitter merupakan jejaring sosial yang dapat digunakan secara *real-time* dan penyebaran informasi di twitter hanya dibatasi pengikut seseorang yang artinya penyebaran informasi tidak terbatas untuk pengikut suatu akun saja melainkan juga pengguna lain yang tidak menjadi pengikutnya. Pengguna twitter di Indonesia dapat dikatakan cukup banyak. Hal tersebut sesuai dengan hasil publikasi oleh statista.com pada Juli 2020, dimana Indonesia menempati peringkat ke-8 negara dengan pengguna twitter terbanyak di dunia yakni sebanyak 11,2 juta penduduk yang menggunakan twitter.

Takeichi, et al. (2014) menyebutkan bahwa twitter dapat menjadi sensor sosial. Sensor adalah sesuatu yang dapat menangkap informasi dari sekitarnya dan menyalurkannya ke bagian lain. Pada twitter pengguna dianggap sebagai sensor, dimana pengguna akan menangkap informasi yang didapatkan dari sekitarnya kemudian mengunggah informasi tersebut ke twitter. Informasi dari pengguna ini kemudian akan disebar atau diteruskan dengan cara di-*retweet* oleh pengguna lain. Hasil dari proses *retweet* yang bercabang-cabang akan membentuk suatu jaringan tersendiri.

Penelitian terkait yang digunakan sebagai referensi adalah penelitian yang dilakukan oleh Pedersen, S dkk. (2015) dengan judul "*Backchannel Chat: Peaks and Throughs in a Twitter Response to Three Televised Debates during the 2014 Scottish Independence Referendum Campaign*". Penelitian bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana twitter digunakan sebagai sarana komunikasi selama adanya tayangan debat politik di televisi. Untuk menjawab tujuan tersebut, peneliti mengidentifikasi puncak penggunaan twitter selama tiga debat berlangsung. Data dikumpulkan berdasarkan *hashtag*, *geotag*, dan 300 akun yang memiliki keterkaitan dengan politik dan referendum. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Takeichi, Y dkk. (2014) dengan judul "*Twitter as Social Sensor: Dynamics and Structure in Major Sporting Events*" menggunakan twitter sebagai social sensor terhadap *Nippon Professional Baseball* (NPB) di Jepang. Penelitian fokus terhadap hubungan *tweet* dan *retweet*. Data dikumpulkan melalui twitter *search* API dan dengan menggunakan *hashtag*.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini twitter digunakan sebagai sensor sosial untuk mendeteksi pola percakapan, arus informasi, dan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan sensus penduduk 2020 di jejaring sosial twitter. Pola percakapan yang dimaksud yaitu volume dan tren *tweet* yang diunggah baik sebelum maupun ketika sensus penduduk *online* berlangsung dan hasil analisis sentimen terhadap tweet tentang sensus penduduk 2020. Arus informasi dilihat dari visualisasi jaringan *retweet*. Partisipasi masyarakat dilihat dari proporsi pengguna BPS dan nonBPS yang membuat *tweet* atau me-*retweet* tentang sensus penduduk 2020. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dan digunakan sebagai bahan evaluasi dalam penyebaran informasi terkait kegiatan sensus penduduk yang diselenggarakan oleh BPS

METODE

Penelitian ini menggunakan data twitter yang dikumpulkan dari tanggal 24 Januari 2020 hingga 23 Maret 2020 dengan kata kunci #sensuspenduduk2020, #sp2020, #mencatatindonesia,

sensus penduduk, dan bps.go.id. Data terkumpul dengan total sebanyak 22.753 *tweet*. Adapun variabel yang digunakan sebagai bahan analisis adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel yang digunakan dalam penelitian

No	Variabel	Keterangan
1	created_at	Waktu dikirimkannya <i>tweet</i> .
2	Text	Variabel yang berisi teks <i>tweet</i> .
3	user_screen_name	<i>Username</i> masing-masing pengguna.
4	user_name	<i>Display name</i> pengguna.
5	user_verified	Jika bernilai "True", maka menunjukkan bahwa akun pengguna sudah diverifikasi oleh twitter.
6	user_description	Deskripsi akun yang ditulis oleh pengguna (bio twitter).
7	user_followers_count	Jumlah <i>follower</i> yang dimiliki oleh pengguna.
8	truncated	Bernilai "true" jika teks <i>tweet</i> melebihi panjang 140 karakter, dan bernilai "false" jika teks <i>tweet</i> kurang dari 140 karakter.

Pengumpulan data dilakukan melalui twitter *streaming* API dengan menggunakan *package tweepy*. *Tweepy* akan mengambil data twitter melalui *streaming* API, kemudian menyimpan data dalam format json. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan *preprocessing* dan analisis data. Langkah-langkah analisis yang dilakukan pada penelitian ini, dipaparkan sebagai berikut:

1. Data Preprocessing

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan *preprocessing* untuk menghapus hal-hal yang tidak diperlukan dalam analisis. *Preprocessing* dilakukan terhadap beberapa variabel, yakni variabel teks *tweet*, *username*, *display name*, dan *user description*. Tahapan *preprocessing* data yang dilakukan pada teks *tweet* yaitu:

- (1) Menghapus *username*. *Username* diawali dengan simbol "@" tidak digunakan dalam analisis sehingga dihilangkan.
- (2) Menghapus *hashtag*. *Hashtag* diawali dengan simbol "#". Pada penelitian ini *hashtag* hanya digunakan sebagai kata kunci pada saat proses pengumpulan data sehingga kemunculannya yang cukup banyak dapat mengganggu analisis selanjutnya.
- (3) Menghapus *link* URL.
- (4) Menghapus kode ascii. Kode seperti â, Ë, È, è, ä dihapus karena tidak memiliki arti.
- (5) Menghapus simbol, *double space*, *whitespace*, dan angka. Tanda baca seperti `~!@#\$%^&*()_+={}[]\|: ;'""<> tidak diperlukan dalam analisis sehingga dihilangkan.
- (6) *Case folding*. Merupakan proses mengubah keseluruhan teks menjadi huruf non kapital. Proses ini dilakukan karena *python* bersifat *case sensitive*, sehingga kata "Sensus" dan "sensus" akan dianggap dua kata yang berbeda, padahal keduanya memiliki arti yang sama.
- (7) Tokenisasi. Digunakan untuk memisahkan kata-kata dalam suatu kalimat menjadi kumpulan kata-kata (*bag of words*).
- (8) Normalisasi. Normalisasi teks merupakan perbaikan kata-kata salah ketik maupun singkatan. Normalisasi teks dilakukan dengan membandingkan masing-masing kata dengan kamus kosakata. Selanjutnya, mengubah kata-kata singkatan maupun salah ketik, seperti "yg" menjadi "yang", "dmn" menjadi "dimana", "kpn" menjadi "kapan", dan lain sebagainya.
- (9) *Stemming*. *Stemming* digunakan untuk mengubah kata-kata pada teks menjadi kata bakunya. Misalnya, "mengubah" menjadi "ubah", "mengisi" menjadi "isi", dan lain sebagainya.
- (10) Menghapus *stopword*. Setelah melalui semua tahap di atas, *preprocessing* dilanjutkan dengan penghapusan *stopwords* atau kata penghubung. *Stopword* merupakan kata-kata penghubung seperti "yang", "dan", "dari", dan lain sebagainya. *Stopword* dihilangkan karena dapat mengganggu analisis selanjutnya dengan frekuensi kemunculannya yang cukup banyak.

Tahapan *preprocessing* yang dilakukan terhadap variabel *user description*, *username*, dan *display name* hanya mencakup langkah (4) sampai (6).

2. Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif digunakan untuk melihat pola dan gambaran umum dari data, seperti volume *tweet* per-hari dan per-jam, tren percakapan sebelum dan ketika sensus penduduk *online* berlangsung, persentase orang BPS maupun nonBPS yang terlibat dalam percakapan mengenai topik tersebut, dan persentase jumlah *tweet* yang dikirimkan oleh orang BPS dan nonBPS. Volume *tweet* per-hari dan volume *tweet* per-jam divisualisasikan dengan menggunakan diagram batang, sedangkan garis tren divisualisasikan dengan menggunakan diagram garis.

String matching digunakan untuk membagi pengguna menjadi pengguna BPS dan nonBPS. Selanjutnya *string matching* digunakan untuk mengetahui persentase orang BPS (mencakup seluruh mahasiswa Politeknik Statistika STIS) dan nonBPS yang membuat *tweet* atau *retweet* tentang sensus penduduk 2020 dan persentase jumlah *tweet* yang dikirimkan orang BPS dan nonBPS. *String matching* dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama, *matching* dilakukan dengan mencocokkan antara *user description* dan *display name* dengan kata kunci yang berhubungan dengan BPS dan STIS. Pencocokan *string* dilakukan dengan memecah *user description* dan *display name* ke dalam bentuk unigram, bigram, dan trigram, kemudian mencocokkan masing-masing n-gram dengan kata kunci. Jika kata kunci ditemukan dalam *user description* maupun *display name*, maka dapat disimpulkan bahwa akun merupakan milik orang BPS dan diberi label 1. Jika kata kunci tidak ditemukan, maka disimpulkan bahwa akun bukan milik orang BPS dan diberi label 0. Tahap kedua, *matching* dilakukan dengan mencocokkan antara *username* dan *display name* dari akun twitter yang mengirim *tweet* tentang sensus penduduk 2020 dengan *database* nama pegawai BPS dan nama mahasiswa Politeknik Statistika STIS. Langkah-langkah dalam melakukan *name matching* mengacu pada penelitian Branting (2003) yaitu (1) normalisasi atau *preprocessing* data; (2) *similarity assesment* atau penilaian kesamaan menggunakan algoritma LCS untuk menentukan rasio kemiripan dua buah string nama, jika rasio kemiripan lebih dari atau sama dengan 80 persen maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merupakan orang BPS; dan (3) pendekatan *word-by-word* secara simetris, dimana kedua nama dikatakan *match* jika setiap *string* pada nama yang lebih pendek cocok dengan *string* dalam nama yang lebih panjang, misalnya nama 'ahmad fauzi akan dianggap *match* dengan 'ahmad a. fauzi' dan sebaliknya, namun 'ahmad a. fauzi' dianggap tidak *match* dengan 'ahmad b. fauzi'.

3. Wordcloud

Visualisasi *wordcloud* digunakan untuk menggambarkan 100 kata yang sering muncul pada *tweet* mengenai sensus penduduk 2020.

4. Analisis Sentimen

Analisis sentimen dilakukan dengan metode *lexicon based* dengan menggunakan kamus kata dan program *SentiStrength* yang terdapat pada penelitian Wahid dan Azhari (2016). Metode *lexicon based* mencocokkan kalimat terhadap kamus kata yang kemudian menghasilkan nilai positif dan negatif dengan rentang antara 1 sampai 5. Nilai terbesar dalam satu kalimat menjadi nilai akhir sentimen. Selanjutnya, hasil analisis dievaluasi dengan menghitung nilai presisi, *recall*, dan *F1-score* untuk masing-masing kelas sentimen.

5. Social Network Analysis

Social Network Analysis digunakan untuk melihat *retweet network* pada topik sensus penduduk 2020. Data yang digunakan yaitu *username* yang melakukan *retweet* dan *username* yang di-*retweet* yang berasal dari data *streaming*. Pengguna twitter menjadi *node* dan hubungan antar pengguna menjadi *edge*. Semakin besar ukuran *node* menunjukkan bahwa *user* tersebut semakin sering di-*retweet*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

ANALISIS DESKRIPTIF

Gambar 1. Diagram Batang Volume Tweet per-Hari.

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa volume *tweet* per hari tidak merata. Pada tanggal 24 Januari 2020, jumlah *tweet* mencapai 1148 *tweet*. Hal ini disebabkan karena pada hari itu akun presiden Jokowi mengirimkan *tweet* berisi ajakan mengikuti sensus penduduk *online* dan di-*retweet* hingga 1000 kali. Pada tanggal 15 Februari 2020, jumlah *tweet* meningkat hingga lebih dari 2000 *tweet*. Hal ini disebabkan karena tanggal 15 Februari 2020 merupakan hari dimulainya sensus penduduk *online*. *Tweet* kembali menurun setelah tanggal 15 Februari 2020. Akan tetapi, jumlah *tweet* per-hari seringkali berjumlah lebih dari 250 *tweet* sejak dimulainya sensus penduduk *online*. Berbeda dengan sebelum berlangsungnya sensus penduduk *online*, jumlah *tweet* seringkali tidak mencapai 250 *tweet* per-hari. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah *tweet* akan mengalami peningkatan yang signifikan ketika kegiatan akan berlangsung dan ketika terdapat tokoh publik yang menginformasikan tentang kegiatan tersebut, seperti presiden.

Gambar 2. Diagram Batang Volume Tweet per-Jam.

Diagram batang di atas merupakan volume *tweet* per-jam yang diambil dari data *streaming* sejak tanggal 24 Januari 2020 sampai dengan 23 Maret 2020. Grafik di atas menunjukkan bahwa rata-rata pembicaraan tentang sensus penduduk mengalami peningkatan jumlah mulai pukul 24.00 WIB dan kembali mengalami penurunan mulai pukul 13.00 WIB. Namun, meskipun mengalami penurunan jumlah, pada pukul 1 siang jumlah *tweet* masih terbilang cukup banyak. Puncak pembicaraan terjadi pada pukul 8 pagi dan 12 siang. Pukul 8 pagi merupakan waktu baru dimulainya jam kerja. Pukul 12 siang merupakan jam istirahat untuk pekerja dan pelajar, sehingga pada jam tersebut banyak orang yang membuka media sosialnya. Dilansir dari idntimes.com,

waktu terbaik untuk posting di twitter adalah pada pukul 12 sampai 3 sore dan tidak disarankan untuk memposting pada pukul 8 malam.

Gambar 3. Tren Percakapan

Gambar di atas menunjukkan tren *tweet* tentang sensus penduduk 2020. Jumlah *tweet* terus berfluktuasi dari tanggal 24 Januari sampai 23 Maret 2020. Pada tanggal 14 Februari 2020 jumlah *tweet* meningkat menjadi 556 *tweet*. Pada hari pertama sensus penduduk *online* diselenggarakan terdapat 2.204 *tweet*, kemudian *tweet* mengalami penurunan. Meskipun mengalami penurunan jumlah, sejak sensus penduduk *online* berlangsung, jumlah *tweet* tentang sensus penduduk selalu lebih banyak dari sebelum berlangsungnya sensus penduduk *online*.

String matching kemudian dilakukan untuk mendapatkan hasil persentase jumlah orang BPS dan nonBPS yang mengirimkan *tweet* tentang sensus penduduk dan persentase jumlah *tweet* yang dikirimkan orang BPS dan nonBPS. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. *Matching* dengan *user description* dan *display name*

Proses pencocokan *string* yang pertama menggunakan *user description* dan *display name*. Pencocokan dilakukan dengan melakukan pengecekan apakah kata kunci yang berhubungan dengan BPS terdapat di dalam *user description* dan *display name*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 12.234 akun terdapat 149 akun yang memiliki kata kunci yang berhubungan dengan BPS. Selanjutnya, *matching* dilanjutkan dengan menggunakan *username* dan *display name* terhadap 12.055 akun lainnya.

2. *Matching* dengan *username* dan *display name*

Matching dilakukan terhadap akun yang tidak mengandung kata kunci yang berhubungan dengan BPS. *Matching* antara *username* dan *display name* dengan database nama hanya dapat mendeteksi akun-akun twitter yang menggunakan nama aslinya, sehingga *user* yang tidak menggunakan nama aslinya tidak dapat dideteksi apakah merupakan orang BPS atau bukan dan *user* dianggap sebagai *user* nonBPS.

Setelah keseluruhan proses *matching* selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan penghitungan persentase antara orang BPS dan nonBPS yang membuat *tweet* atau *me-retweet* mengenai sensus penduduk 2020 dan persentase jumlah *tweet* yang dibagikan oleh orang BPS dan nonBPS dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Gambar 4. Diagram Lingkaran Persentase Orang BPS dan nonBPS yang Mengirimkan Tweet.

Diagram lingkaran di atas menunjukkan persentase orang BPS dan nonBPS yang berpartisipasi dalam *tweet* yang membahas Sensus Penduduk 2020. Hasil yang diperoleh yaitu 85,86 persen dari keseluruhan *user* yang membuat *tweet* mengenai Sensus Penduduk 2020 adalah nonBPS dan sisanya 14,14 persen merupakan orang BPS.

Gambar 5. Diagram Lingkaran Jumlah Tweet yang Dikirimkan User BPS dan nonBPS.

Diagram lingkaran di atas menunjukkan persentase jumlah *tweet* yang dibagikan oleh orang BPS dan nonBPS. Sebanyak 77.58 persen dari keseluruhan *tweet* dibagikan oleh user nonBPS, dan sisanya 22,42 persen *tweet* dibagikan oleh user BPS.

Kedua diagram lingkaran di atas menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat diluar lingkup BPS terhadap kegiatan sensus penduduk 2020 cukup tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan persentase *user* nonBPS sebesar 85,86 persen serta jumlah *tweet* yang berasal dari *user* tersebut sebesar 77,58 persen, lebih banyak dibandingkan *user* BPS.

WORDCLOUD

Selain gambaran mengenai pola percakapan seperti volume *tweet* dan tren sebelum dan ketika berlangsungnya sensus penduduk *online*, dapat diketahui juga kata-kata yang sering muncul pada *tweet* yang membahas tentang sensus penduduk 2020. *Wordcloud* merupakan representasi teks secara visual. Semakin besar ukuran huruf dalam *wordcloud*, menunjukkan semakin sering kata tersebut muncul dalam teks.

Gambar 6. Wordcloud 100 Kata yang Sering Muncul dalam Tweet.

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa kata yang paling sering muncul adalah kata 'isi'. Kata tersebut muncul sebanyak 2.432 kali. Hal ini dikarenakan banyak *tweet* yang berisi ajakan untuk ikut mengisi sensus penduduk online dan *tweet* yang berisi informasi bahwa pengirim *tweet* sudah mengisi sensus penduduk *online*. Contoh dari *tweet* tersebut seperti "yuk, ikut berpartisipasi mengisi sensus secara *online* melalui: bps.go.id, teman-teman jangan lupa isi data kalian disini ya supaya data kalian tercatat dan *update*".

ANALISIS SENTIMEN

Gambar 7. Diagram Batang Hasil Analisis Sentimen.

Diagram batang di atas menunjukkan jumlah masing-masing kelas sentimen pada data *tweet* yang membahas Sensus Penduduk 2020. Hasil yang diperoleh terdapat sebanyak 1.959 *tweet* memiliki sentimen positif, 663 *tweet* memiliki sentimen negatif, dan 6.819 *tweet* memiliki sentimen netral. *Tweet* paling banyak tergolong ke dalam kelas netral karena topik yang dibahas adalah informasi mengenai berlangsungnya kegiatan sensus penduduk, seperti tanggal mulai dan berakhirnya sensus penduduk, kuis sensus penduduk, jawaban pengguna twitter terhadap kuis sensus penduduk, dan berita mengenai orang-orang penting, seperti presiden, menteri, dan bupati atau walikota yang sudah berpartisipasi dalam sensus penduduk *online*. *Tweet* negatif banyak berisi keluhan orang yang gagal mengisi sensus penduduk *online* dikarenakan website yang susah dibuka, tidak bisa melakukan input captcha, sinyal yang kurang stabil, tidak mengerti isian apa yang harus diisi, dan keluhan karena terlalu banyak dokumen yang perlu disiapkan, seperti surat pernikahan, dan lain sebagainya. *Tweet* positif banyak berisi ajakan untuk mengikuti sensus penduduk *online* karena kemudahan yang diberikan, kekaguman terhadap sistem *online*, dan lain sebagainya. Berikut merupakan hasil evaluasi analisis sentimen dengan *SentiStrength*:

Tabel 2. Hasil evaluasi analisis sentimen

Kelas sentiment	Ukuran Evaluasi		
	Presisi	Recall	F1-score
<i>Neutral</i>	0,98	0,81	0,88
<i>Positive</i>	0,57	0,94	0,71
<i>Negative</i>	0,71	0,90	0,79

SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Pada penelitian ini, SNA digunakan untuk melihat hubungan antar aktor pada *tweet* yang membahas sensus penduduk 2020. Titik-titik pada gambar di bawah ini merepresentasikan pengguna twitter, sementara garis yang menghubungkan titik-titik tersebut menunjukkan bahwa titik-titik tersebut memiliki hubungan. Semakin besar ukuran *node* menunjukkan bahwa semakin sering *node* tersebut di *retweet* oleh *node* lain. Warna biru menunjukkan pengguna twitter yang me-*retweet* akun jokowi, warna oranye menunjukkan pengguna twitter yang me-*retweet* akun bps_statistics, dan warna hijau menunjukkan pengguna twitter yang me-*retweet* akun sandalista1789. Akun sandalista1789 merupakan akun komunitas yang seringkali mengirimkan opini dan komentar-komentar terhadap tweet yang dikirimkan oleh organisasi pemerintah maupun politisi, selain itu akun tersebut juga seringkali mengirimkan *tweet* yang berkaitan dengan berita-berita tentang kebijakan pemerintah.

Gambar 8. Retweet Network.

Dari hasil di atas, dapat diketahui pula 10 akun yang paling banyak di *retweet* oleh akun lain. Akun-akun tersebut, yaitu: (1) jokowi; (2) bps_statistics; (3) sandalista1789; (4) IndonesiaBaikId; (5) Bpsprovjateng; (6) Uki23; (7) KemnakerRI; (8) DiskominfoNtn; (9) Bpsprovinsibali; dan (10) DKIJakarta. Kesepuluh akun tersebut merupakan akun yang sudah diverifikasi oleh twitter dengan jumlah *followers* lebih dari 10.000 orang. Akun sandalista1789 merupakan akun komunitas yang sering mengirimkan *tweet* yang berisi opini terhadap kebijakan pemerintah dan mengirimkan *tweet* yang berkaitan dengan berita-berita tentang kebijakan pemerintah. Akun IndonesiaBaikId merupakan akun yang berada di bawah naungan Kementerian Kominfo. Akun Uki23 merupakan akun pribadi yang sering mengirimkan *tweet* berisi opini-opini. DiskominfoNtn merupakan akun milik Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Natuna. Tujuh dari sepuluh akun di atas merupakan akun lembaga pemerintah, dua akun pribadi, dan satu akun komunitas.

Hasil dari analisis ini dapat memberikan manfaat untuk BPS, yaitu dalam menyebarkan informasi kegiatan-kegiatan selanjutnya BPS dapat bekerja sama dengan akun-akun yang paling sering di-*retweet* di atas agar kegiatan yang diselenggarakan dapat semakin dikenal publik.

KESIMPULAN

Tweet yang diperoleh menunjukkan tren yang fluktuatif. Jumlah *tweet* meningkat tajam ketika sensus penduduk *online* akan berlangsung dan ketika Presiden Jokowi mengirimkan *tweet* tentang sensus penduduk. Puncak pembicaraan terjadi pada pukul 8 pagi dan 12 siang, sehingga disarankan untuk mengirimkan *tweet* pada waktu-waktu tersebut. Sebagian besar *tweet* bersentimen netral, yang berarti *tweet* tersebut berisi informasi mengenai berlangsungnya sensus penduduk *online*, kuis seputar sensus, dan berita mengenai orang penting yang telah berpartisipasi pada sensus penduduk *online*. Proporsi pengguna yang membuat *tweet* atau *retweet* tentang sensus penduduk 2020 didominasi oleh pengguna nonBPS yaitu sebesar 85,86 persen dan 14,14 persen sisanya adalah orang BPS. Hal tersebut menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat di luar lingkup BPS terhadap kegiatan sensus penduduk 2020 sudah cukup tinggi. Terdapat 3 akun yang paling sering di *retweet*, yaitu akun presiden Jokowi, akun Badan Pusat Statistik, dan akun sandalista1789. Akun sandalista1789 merupakan akun komunitas yang seringkali mengirimkan opini atau komentar terhadap *tweet* yang dikirimkan oleh organisasi pemerintah maupun politisi. Ketiga akun telah diverifikasi oleh twitter dan memiliki *followers* lebih dari 10.000 orang. Dari sepuluh akun yang paling banyak di *retweet*, 7 diantaranya merupakan akun lembaga pemerintah, 2 akun komunitas, dan 1 akun pribadi. Hal ini menunjukkan bahwa akun pemerintah berperan penting dalam menyebarkan informasi terkait suatu kegiatan. Selain itu, akun komunitas dan akun pribadi yang sering memberikan opini berkaitan dengan kebijakan pemerintah juga memiliki peran penting dalam penyebaran informasi. Dalam menyebarkan informasi kegiatan-kegiatan selanjutnya, BPS dapat bekerja sama dengan akun-akun tersebut agar kegiatan yang diselenggarakan dapat semakin dikenal publik.

DAFTAR PUSTAKA

- Branting, K. (2003). *A Comparative Evaluation of Name-Matching Algorithms. The 9th International Conference*, 224-232.
- Christen, P. (2006). *A Comparison of Personal Name Matching: Techniques and Practical Issues. The Second International Workshop on Mining Complex Data*, 1-15.
- Idntimes.com. *Waktu Terbaik dan Terburuk untuk Posting di Media Sosial, Ingat-Ingat!*. Cited in <https://www.idntimes.com/tech/trend/arifgunawan/waktu-terbaik-dan-terburuk-untuk-posting-di-media-sosial/4>. [21 Juni 2020]
- Kompas.com. (27 November 2019). *2020, BPS Lakukan Sensus Penduduk secara Online*. Cited in <https://nasional.kompas.com/read/2019/11/27/17070831/2020-bps-lakukan-sensus-penduduk-secara-online?source=autonext>. [20 Desember 2019]
- Nasional.kompas.com. (17 Februari 2020). *BPS Akui Sosialisasi Sensus Penduduk 2020 Belum Sampai ke Akar Rumput*. Cited in <https://nasional.kompas.com/read/2020/02/17/13044271/bps-akui-sosialisasi-sensus-penduduk-2020-belum-sampai-ke-akar-rumput?page=all>. [15 Agustus 2020]
- Pedersen, S. &. (2015). *Backchannel Chat: Peaks and Troughs in a Twitter Response to Three Televised Debates during the 2014 Scottish Independence Referendum Campaign. CeDEM15 Conference for E-Democracy and Open Governement*.
- Statista.com. (24 Juli 2020). *Countries with the most twitter users 2020*. Cited in <https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/>. [12 Agustus 2020]
- Steketee, M. (2015). *Social Network Analysis. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2nd edition, Volume 22*, 461-467.
- Takeichi, Y. e. (2014). *Twitter as Social Sensor: Dynamics and Structure in Major Sporting Events. Proceedings of the Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems*, 1-7.
- Thelwall, M. (2013). *Heart and soul: Sentiment strength detection in the social web with sentistrength. Cyberemotions*. 1-14.
- Wahid, D. & Azhari (2016). *Peringkasan Sentimen Esktraktif di Twitter Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity. IJCCS, Vol. 10, No. 02*, 207-218.

- Walck, P. E. (2013). *Book Review Twitter: Social Communication in the Twitter Age*. *International Journal of Interactive Communication Systems and Technologies*, 3(2), 66-69.
- Wang, D., Abdelzaher, T., & Kaplan, L. (2015). *Chapter 2 - Social Sensing Trends and Applications*. In D. Wang, T. Abdelzaher, & L. Kaplan, *Social sensing* (pp. 13-20). Elsevier Inc.
- Wu, C.H., & Li, T.Y. (2016). *Social Sensor: An Analysis Tool For Social Media*. *International Journal of Electronic Commerce Studies Vol. 7, No. 1*, 77-94.