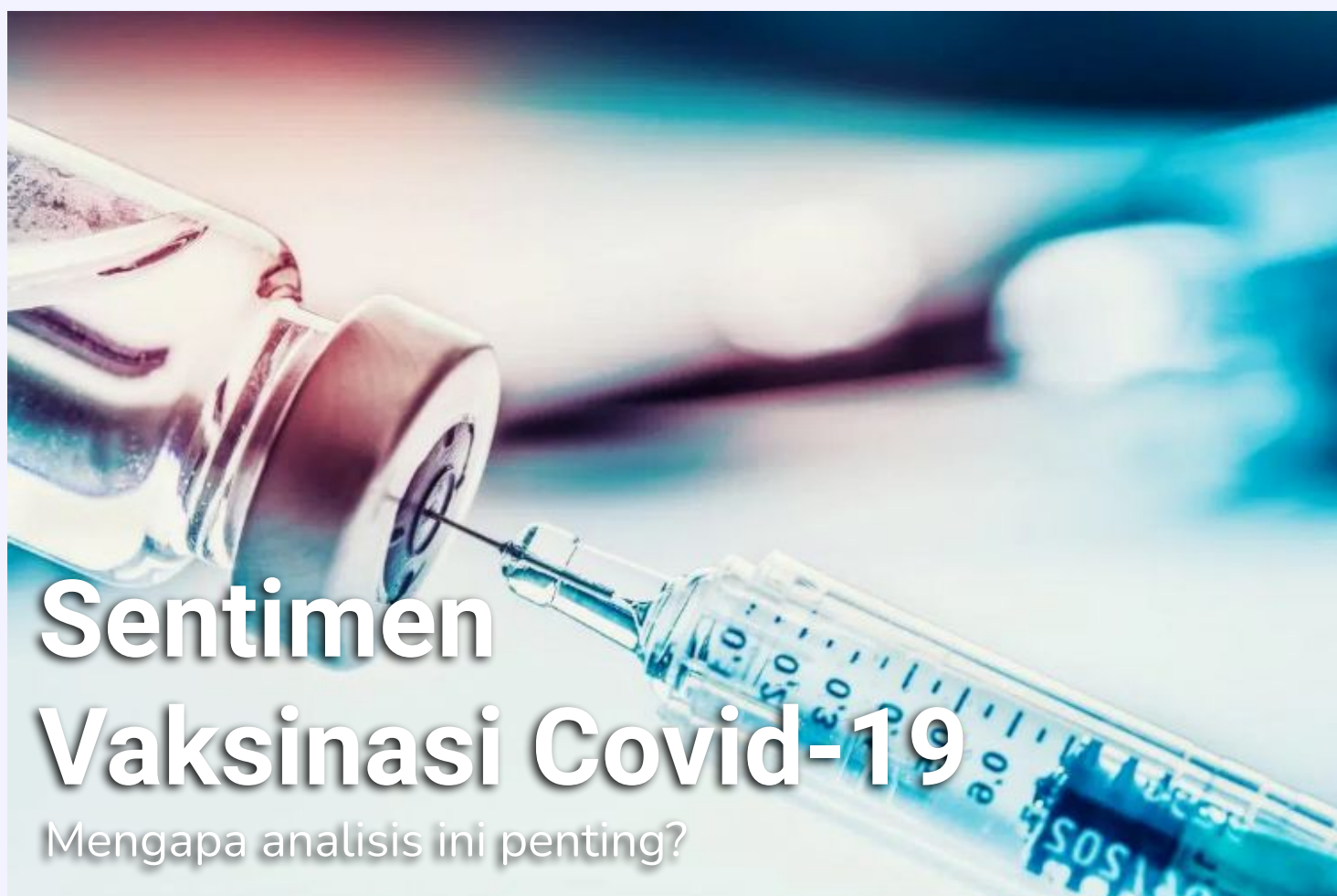


TRIPLE HELIX



Sentimen Vaksinasi Covid-19

Mengapa analisis ini penting?

Analisis Sentimen Vaksinasi Covid-19

Verified vs. Unverified Users
Word Cloud
Most Frequent Words

#TrendingTopic

Perkembangan topik per jam
pada 27 November

Sentimen Vaksinasi Covid-19

Mengapa analisis ini penting?

Vaksin adalah preparat biologis yang memberikan imunitas terhadap suatu penyakit. Saat ini, vaksin-vaksin Covid-19 sedang dikembangkan oleh beberapa institusi di beberapa negara. Vaksin Covid-19 menjadi cara paling efektif untuk menurunkan angka Covid-19. Jika sebagian besar masyarakat dunia imun terhadap virus SARS-CoV-2, penyebaran Covid-19 lambat laun akan berhenti.

Meski berpotensi ampuh, metode vaksinasi untuk pencegahan penyakit menerima banyak penolakan. Pada 28 Februari 1998, Andrew Wakefield menerbitkan sebuah makalah yang mengaitkan vaksin campak dengan autisme. Makalah ini memicu gerakan antivaksin (antivax).

Gerakan ini terus diturunkan dari generasi ke generasi dan sulit dihentikan karena berkembangnya kebebasan berbicara dan hak atas tubuh pribadi.

Jika gerakan ini tidak dihentikan, vaksinasi global berpotensi gagal dan wabah Covid-19 akan semakin tidak terkendali. Selain itu, biaya riset vaksin akan menjadi sia-sia.

Untuk memastikan vaksinasi dapat diterima oleh masyarakat serta menilai sentimen global terhadap vaksinasi (baik secara umum maupun khusus Covid-19), analisis sentimen perlu dilakukan terhadap opini publik. Hasil analisis sentimen ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan strategi *public relation* dalam kampanye vaksinasi Covid-19



Andrew Wakefield

Ruang Lingkup Analisis

±2800

Pengguna Twitter menjadi responden dalam analisis sentimen ini



Pengguna Twitter berasal dari seluruh dunia. Data yang diperoleh mayoritas berasal dari AS

#

Hashtag yang digunakan dalam analisis ini adalah:

#coronavaccine,
#antivaxxer, #vaccine,
#antivax, #antivaccine,
#vaccinedeath



Analisis Sentimen Vaksinasi Covid-19

Selayang Pandang

Analisis sentimen vaksinasi sudah dilakukan selama kurang lebih 8 hari kepada 3442 tweet yang sudah dipraproses. *Tweet* dengan sentimen positif akan disebut sebagai *tweet* positif untuk seterusnya dalam tulisan ini. Aturan ini juga berlaku untuk sentimen negatif dan netral. Hasil analisis akan dibagi ke dalam tiga bagian: *exploratory data analysis*, frekuensi kata untuk seluruh sentimen; sentimen positif;

dan negatif, dan sentimen rata-rata dari *verified* dan *unverified users*.

Analisis sentimen dilakukan dengan algoritma VADER (*Valence-Aware Dictionary and Sentiment Reasoner*) oleh Hutto dan Gilbert (2015) dengan *thresholding* nilai *compound* sebagai berikut:

1. $x \geq 0.05$ untuk sentimen positif
2. $-0.05 < x < 0.05$ untuk netral
3. $x \leq -0.05$ untuk sentimen negatif



Exploratory Data Analysis (EDA)

Word Count

Jumlah kata pada setiap *tweet* cenderung beragam. Kebanyakan pengguna menulis 10 hingga 20-an kata. Diketahui ada 10 pengguna yang menulis lebih dari 40 kata dalam *tweet*-nya. Kebanyakan diantaranya membubuhkan banyak *tag* ke akun lain. Distribusi jumlah kata dapat dilihat pada Diagram 1.

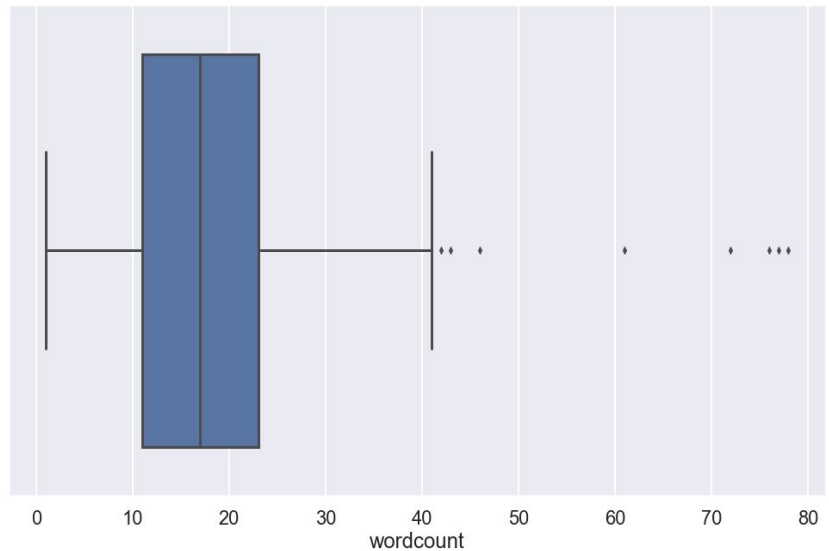


Diagram 1. Plot Box untuk *Word Count*

Sebaran Polaritas

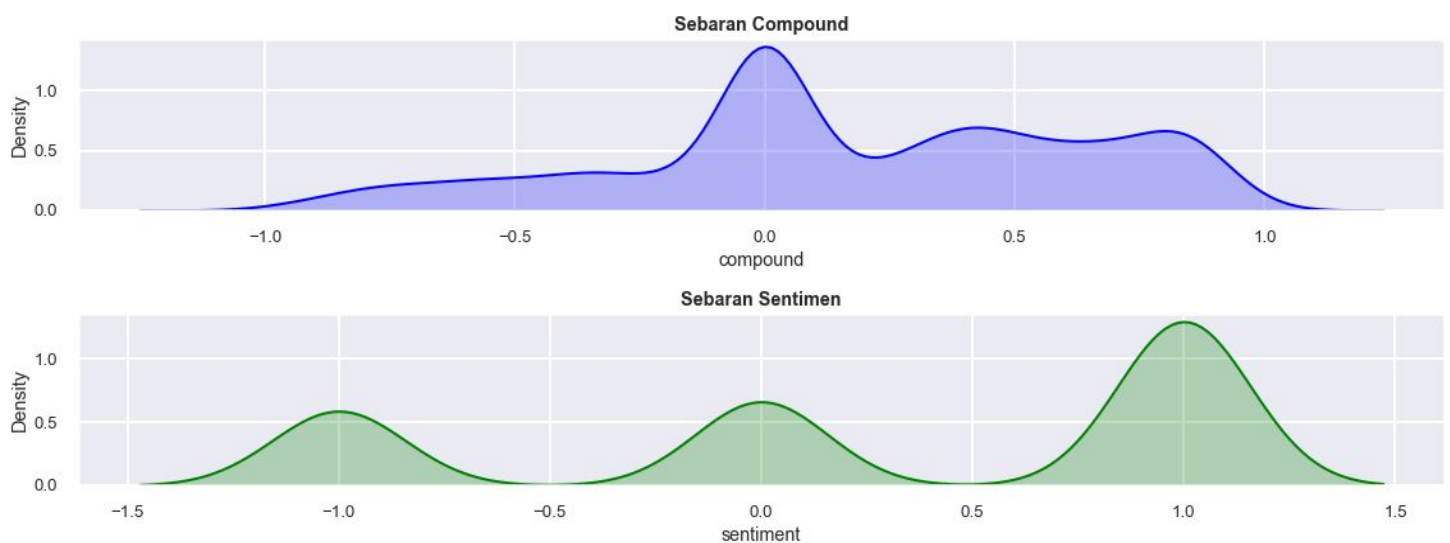


Diagram 2. Plot Sebaran Nilai *Compound* (atas) dan Sentimen (bawah)

Sebaran nilai *compound* polaritas cenderung normal dengan pusat pada sentiment netral ($-0.05 < x < 0.05$). *Tweet* negatif cenderung berjumlah sedikit dibandingkan dengan *tweet* positif dan netral.

Pada sebaran frekuensi sentimen, sentimen positif (bernilai 1.0) memiliki nilai peluang tertinggi, alih-alih sentimen netral. Hal ini disebabkan mayoritas hasil *thresholding* nilai *compound* cenderung bersentimen positif daripada tetap bersentimen netral. Hal ini menandakan mayoritas *tweet* yang dikumpulkan adalah *tweet* positif. Distribusi jumlah kata dapat dilihat pada Diagram 2.

Word Count

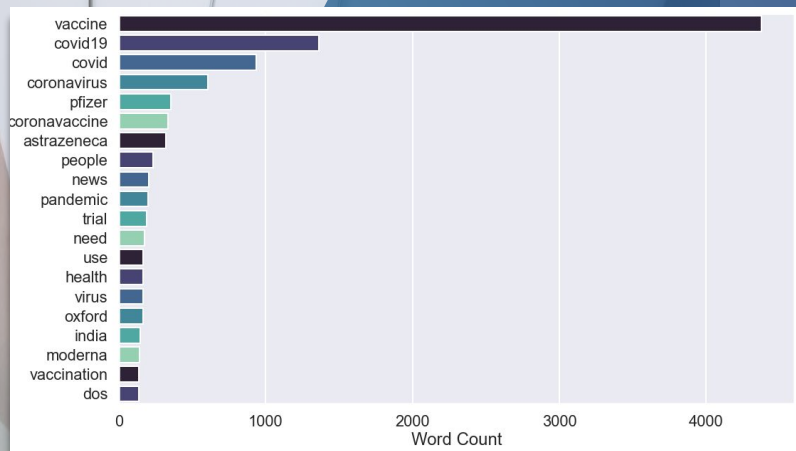


Diagram 3. Plot Frekuensi Kata untuk Seluruh *Tweet*

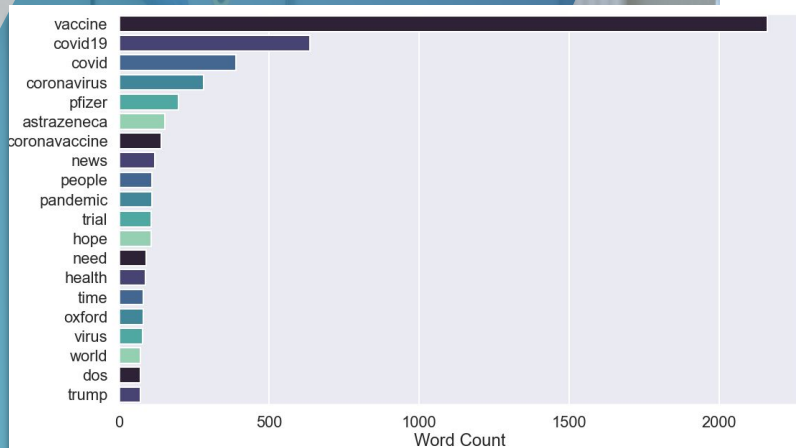


Diagram 4. Plot Frekuensi Kata untuk *Tweet* Positif

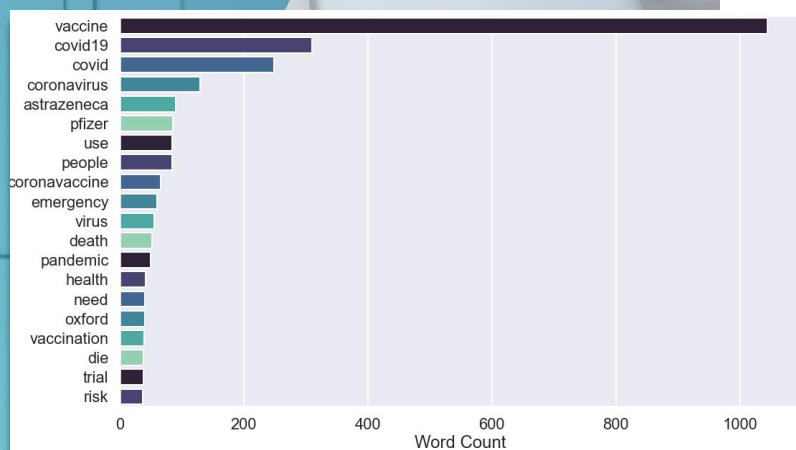


Diagram 5. Plot Frekuensi Kata untuk *Tweet* Negatif

Term “vaccine”, “corona”, “covid” dan “coronavirus” menjadi kata yang paling banyak ditemukan dari keseluruhan *tweet*. Keempat kata tersebut merupakan kata kunci topik (seterusnya akan disebut “kata kunci topik”) pada analisis ini. Institusi penelitian vaksin juga termasuk dalam 20 kata dengan frekuensi terbanyak.

Sentimen Positif

Terdapat dua produsen vaksin: AstraZeneca (yang bekerja sama dengan Oxford) dan Pfizer, kata positif seperti “health” dan “hope”, dan “trump” (Donald Trump) dalam 20 kata terbanyak *tweet* positif. Meski kerap membuat kebijakan kontroversial, Donald Trump masuk dalam daftar ini.

Sentimen Negatif

Dari seluruh *tweet* negatif, terkandung kata-kata: “AstraZeneca”, “Pfizer”, “Oxford”; beberapa kata negatif seperti: “death”, “die”, “risk”. Diperlukan analisis sentimen lebih lanjut terhadap AstraZeneca, Oxford dan Pfizer sebagai lembaga peneliti vaksin. Uniknya, ketiga lembaga ini terdapat dalam *tweet* positif juga.



Word Cloud

[illegible]

Diagram 6. *Word cloud* untuk seluruh *tweet*

[illegible]

Diagram 7. *Word cloud* untuk tweet positif

Diagram 8. *Word cloud* untuk *tweet* negatif

Verified User vs Unverified User

Apa yang mereka rasakan tentang vaksin Covid-19?

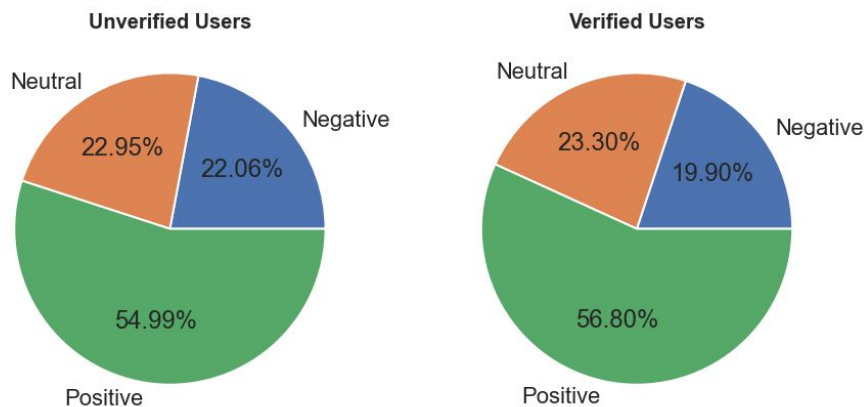


Diagram 9. Pie Chart Rataan Sentimen *Unverified Users* (kiri) dan *Verified Users* (kanan)

Rataan sentiment *tweet* diperoleh dengan menghitung rata-rata agregat *compound* untuk tiap *user* dan melakukan *thresholding*. Hasil *thresholding* adalah nilai sentimen yang bersifat *one-to-one* untuk semua *user*.

> 50%

Verified dan *unverified user* menyambut vaksinasi Covid-19 dengan respon positif!

Persentase sentimen pada kedua jenis *user* memiliki nilai cukup dekat. Hal ini menunjukkan masyarakat umum dan *public figure* memiliki *mindset* yang sama mengenai vaksinasi Covid-19.

Publik netral bisa menjadi sasaran *public relation* vaksinasi Covid-19 selanjutnya supaya sentimen positif mendominasi ruang publik.

#TrendingTopic

Perkembangan Topik per Jam
27 November 2020

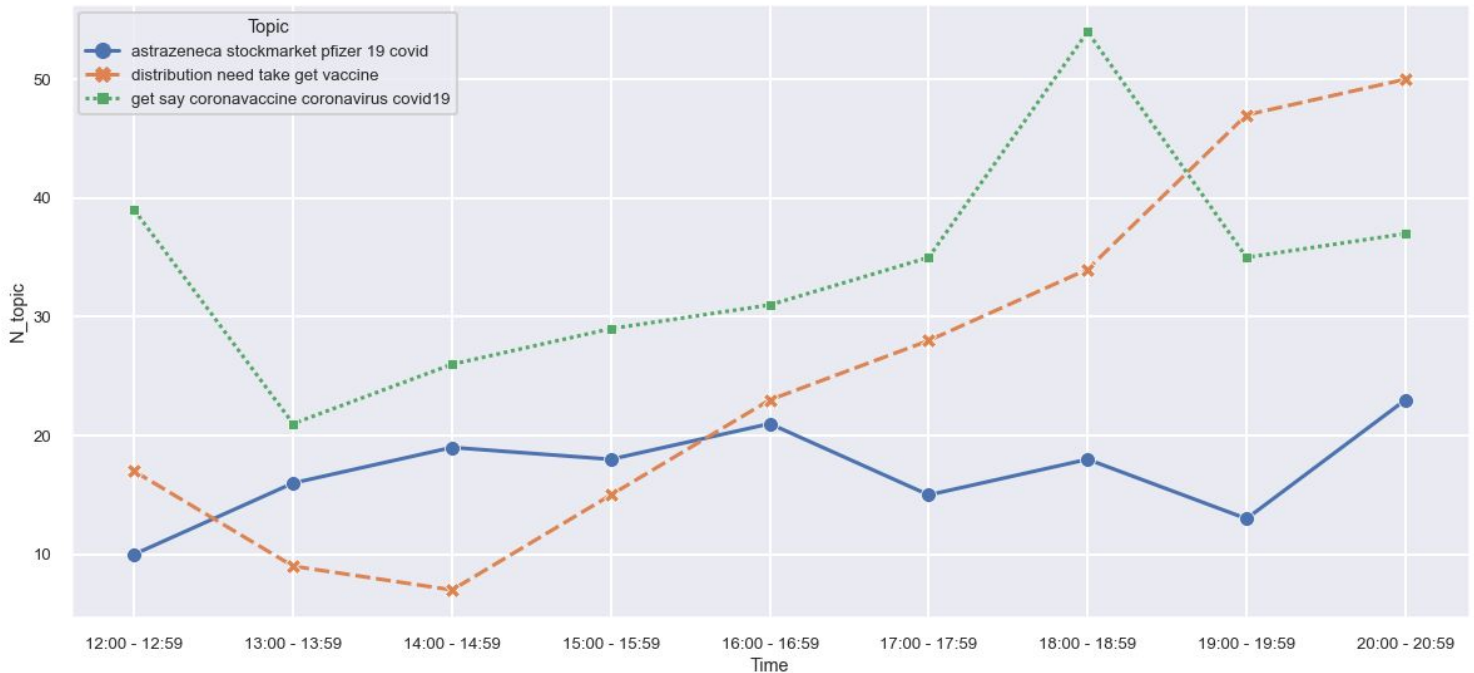


Diagram 10. Plot Jumlah Tweet per Topic per Jam

Pendahuluan

Analisis topik adalah bentuk analisis sosial media selain analisis sentimen. Jika rubrik sebelumnya banyak membahas tentang pandangan publik terhadap vaksinasi Covid-19, rubrik ini akan membahas jumlah *tweet* per jam untuk setiap topik. Analisis tren dilakukan pada *tweet* pada Jumat, 27 November 2020 dari pukul 12.00-21.00 WIB. Pemodelan topik dilakukan secara *unsupervised* dengan algoritma NMF (*Non-negative Matrix Factorization*) agar menghasilkan 3 kluster topik yang berbeda.

Topik 1 (garis jingga) dapat ditafsirkan sebagai *tweet* dengan topik distribusi vaksin Covid-19. Topik 2 (garis biru) dapat diartikan sebagai *tweet* dengan penekanan pada pasar modal vaksin. Topik 3 (garis hijau) membahas kebutuhan vaksin Covid-19 untuk masyarakat umum/ rakyat.

Analisis Tren Topik

Diagram 10 menunjukkan tren peningkatan jumlah *tweet* seluruh topik ketika hari mendekati malam.

Topik 1 mengalami kenaikan yang cenderung stabil. Dapat disimpulkan bahwa publik tertarik dengan informasi terkait distribusi vaksin Covid-19.

Topik terkait saham dan pasar modal perusahaan produsen vaksin Covid-19 (Topik 2) jarang beredar. Topik 3 yang membahas vaksin Covid-19 secara umum masih menjadi perbincangan hangat hingga malam hari.

Penurunan tersebut diikuti dengan naiknya *tweet* netral dan negatif.

Tweet netral mendominasi *tweet* vaksinasi Covid-19 pada pukul 18.00-18.59. Ada kemungkinan pendapat publik didominasi oleh berita atau ujaran yang bersifat objektif. Perlu adanya uji subjektivitas lebih lanjut untuk mengenali tren ini.

Analisis Tren Sentimen

Sentimen publik pada 27 November 2020, 12.00-21.00 menunjukkan tren kenaikan untuk semua sentimen. Sentimen positif mendominasi seluruh jagat Twitter terkait vaksinasi Covid-19. Diagram 11 menunjukkan adanya kenaikan tren kenaikan *tweet* positif pada pukul 12.00-17.00. Pada pukul 18.00-18.59, *tweet* positif mengalami penurunan.

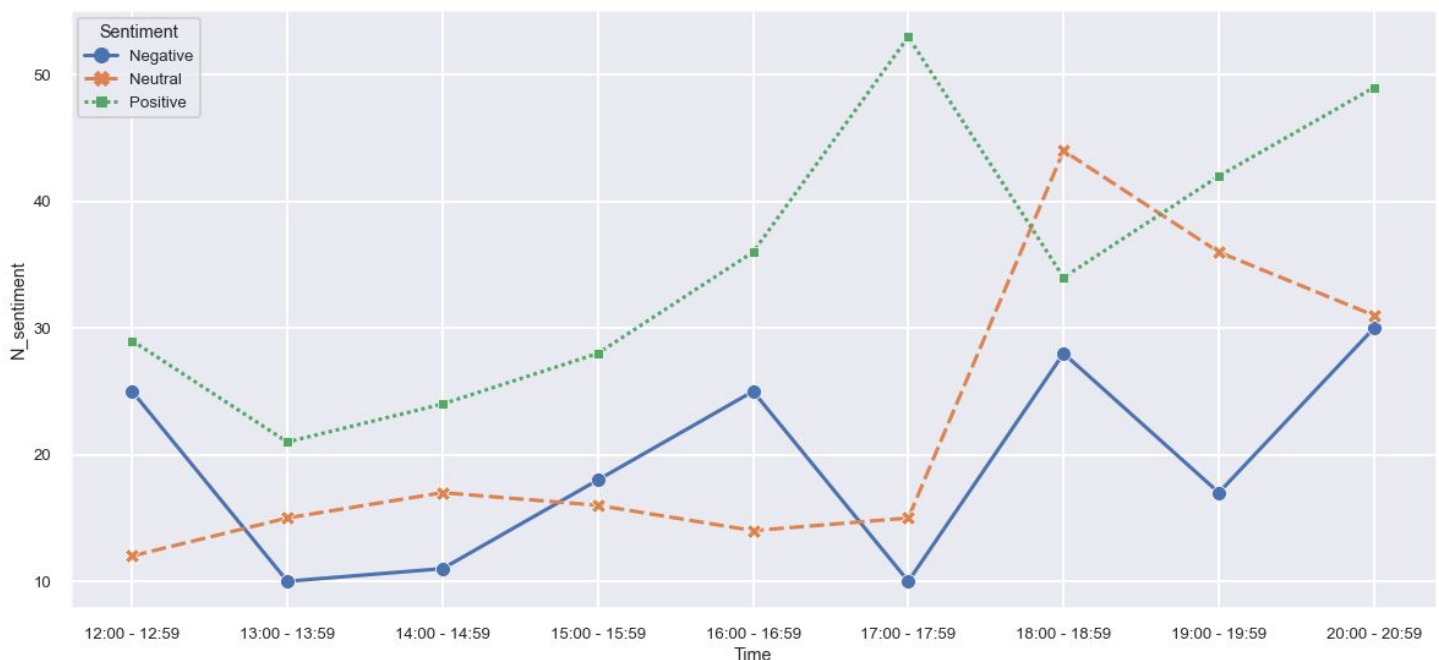


Diagram 11. Plot Jumlah *Tweet* per Sentimen per Jam

PENUTUP

Kesimpulan

- Vaksin diterima sebagai metode pencegahan Covid-19 oleh masyarakat global.
- Setiap institusi riset vaksin Covid-19 mendapatkan sentimen yang cukup berimbang.
- Jumlah *tweet* semakin meningkat seiring berjalannya hari.

Saran

- Melakukan analisis subjektivitas pada data *tweet*.
- Melakukan *web scraping* pada berita yang berhubungan dengan instansi yang dikenai sentimen negatif.
- Para *influencer* atau pejabat publik disarankan untuk melakukan kampanye positif yang gencar untuk mengkonversi publik netral menjadi positif.
- Para pejabat publik disarankan lebih terbuka mengenai distribusi vaksin Covid-19.

Sumber Gambar

Template:

<https://gianttemplate.com/medical-3d-animated-powerpoint-templates-free-download/>

Cover:

1. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324619#Facts-upon-facts>
2. <https://www.freepik.com/photos/business> (Business photo created by jannoon028)
3. https://www.marketmotive.com/market_motive/sentiment-analysis.jpg

Andrew Wakefield:

<https://resources.stuff.co.nz/content/dam/images/1/i/8/h/s/2/image.related.StuffLandscapeSixteenByNine.710x400.1jclgj.png/1495792686623.jpg>



Triple Helix © 2020

Kritik dan saran, hubungi:
Bobby Jonathan (bobby.cool00763@gmail.com)