

Sentiment Analysis Twitter

Ticket :
Data Analyst : Kuncoro Aji Nugroho
Date :
Link Documentation :

1. Executive Summary

Sentiment analysis digunakan untuk melihat opini terhadap sebuah masalah menuju ke opini positif atau negatif. Media sosial Twitter merupakan salah satu media yang digunakan untuk memberikan opini melalui tweet. Dalam analysis ini bertujuan untuk melihat seberapa banyak percakapan mengenai privy secara umum dan produk e-materai privy secara khusus.

Melalui metode scraping yang dilakukan didapat **2,379 tweet**, data ini berasal dari tweet yang di post pengguna termasuk juga reply dan quote tweet yang mengandung percakapan “privy” dan percakapan “e-materai”. Percakapan mengenai e-materai paling banyak yaitu **63,7%** atau **1.515 tweet**, sedangkan percakapan privy hanya **36.3%** atau **864 tweet** dari total data.

Dari total **864 tweet** yang mengandung kata “**privy**”, didapat **674 tweet** atau **78%** yang berhasil di beri label positif, dengan kata yang sering muncul sebagian besar merupakan **berita tentang perkembangan perusahaan privy** dan **event yang diselenggarakan oleh privy**. Untuk sentiment **negatif** didapat hanya ada **22%** atau **190 tweet** dengan kata sering muncul dalam tweet yang merupakan beberapa **keluhan pengguna mengenai service privy** yang berjalan kurang baik.

Didapat **913 tweet** atau **60.3%** yang berhasil di beri label negatif, dari total **1.515 tweet** yang mengandung kata “**e-materai**” dengan percakapan yang sering muncul adalah tentang keluhan kepada Peruri selaku penyedia e-materai dalam pendaftaran CPNS. Sedangkan untuk tweet yang berhasil di beri label **positif** hanya ada **39.7%** atau hanya **602 tweet**, dengan percakapan yang paling banyak adalah mengenai perusahaan **penyedia layanan e-materai lain** yang justru lebih lancar dibandingkan peruri, serta percakapan mengenai tutorial pembubuhan e-materai. Untuk percakapan **e-materai mengenai privy** sendiri jumlahnya sangatlah sedikit dan **tidak berkaitan dengan adanya pendaftaran CPNS ini**.

Berdasarkan hasil analysis mengenai percakapan “**privy**” dan percakapan mengenai “**e-materai**” dalam *platform* twitter, pengguna kurang membicarakan produk yang dimiliki oleh privy, khususnya dalam percakapan mengenai e-materai yang berkaitan dengan adanya CPNS 2023, produk e-materai privy tidak muncul dalam percakapan tersebut. Ini berarti **perlu adanya informasi atau campaign mengenai produk-produk privy** khususnya e-materai dengan tujuan meningkatkan *awareness* mengenai produk-produk privy.

Dalam percakapan mengenai “**privy**” *traffic* paling banyak berasal dari account influencer yaitu dengan username **@ezash** yang mengeluhkan gagal nya e-materai melalui Peruri dan ada **beberapa user yang menyarankan menggunakan e-materai privy**. Hal ini dapat dijadikan momentum untuk username @ezash ini bisa dijadikan KOL untuk target campaign selanjutnya, dengan **tujuan dapat menyebarkan awareness lebih luas lagi tentang produk e-materai privy** melalui platform twitter.

Sejalan dengan *influencer* twitter dengan username **@ezash** ini, dimana username tersebut berada pada **industri agency** yang membutuhkan tanda tangan digital dan e-materai untuk dokumen kerjasama antara influencer dengan produk yang akan diiklankan. Bisa menjadi **target industri selanjutnya yaitu industri agency**, dengan tujuan meningkatkan *conversion rate* dari enterprise account dan juga meningkatkan penggunaan tanda tangan digital dan e-materai untuk privy.

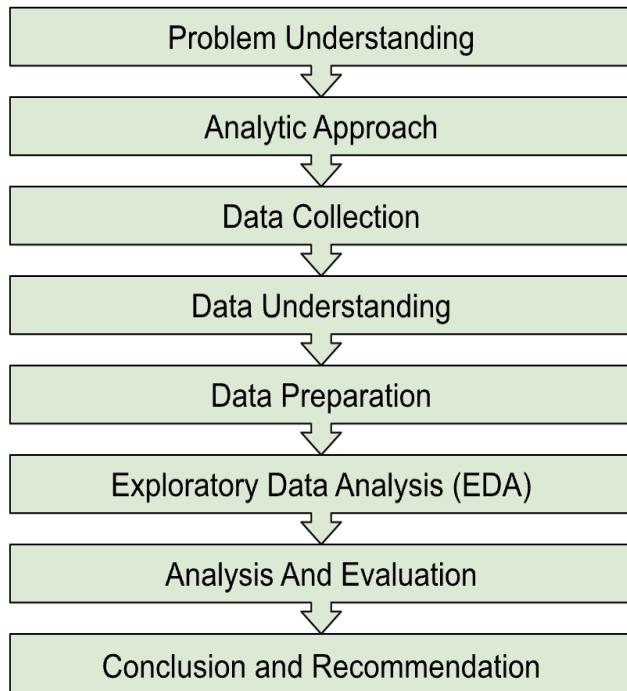
2. Problem Statement

- a. Apakah ada pengguna yang membahas tentang privy di platform twitter?
- b. Apakah pengguna mengetahui tentang tanda tangan digital privy?
- c. Apakah pengguna mengetahui pembelian e-materai lewat privy?

3. Hypothesis/Objective

- a. Percakapan mengenai topik privy di twitter masih sedikit.
- b. Pengguna twitter masih sedikit mengetahui tentang tanda tangan digital di privy.
- c. Pengguna twitter belum mengetahui pembelian e-materai di privy.

4. Methodology

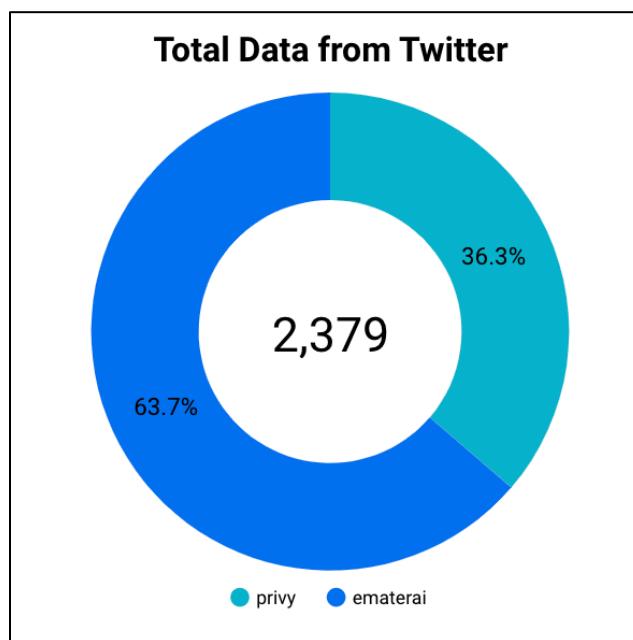


5. Analysis and Result

A. Data Preparation

- **Scraping data twitter**

Dalam analysis ini data mengenai percakapan diambil melalui metode *scraping* dengan menggunakan API yang sudah disediakan oleh twitter. Namun twitter membatasi setiap orang yang akan mengambil data menggunakan metode *scraping* ini, yaitu hanya 600 tweet per hari. Dengan keterbatasan ini kami mencoba menambahkan data *scraping* dengan metode lain yaitu menggunakan *library python* yang sudah dimodifikasi dengan tujuan dapat mengambil data lebih banyak. Dalam analysis ini kami hanya mengambil 2 tema percakapan yaitu mengenai percakapan “privy” dan percakapan “e-materai”.



Gambar 1. Total Data dari Twitter

Gambar 1 diatas merupakan jumlah dari data yang berhasil didapatkan dari twitter melalui metode *scraping* dengan percakapan “privy” dan percakapan “e-materai”. Data ini berasal dari tweet yang di post pengguna termasuk juga reply dan quote tweet yang mengandung percakapan “privy” dan percakapan “e-materai”, secara keseluruhan dari total **2,379 tweet** data yang berhasil di dapat, percakapan mengenai e-materai paling banyak yaitu **63,7%** atau **1.515** tweet. Sedangkan percakapan privy hanya **36.3%** atau **864** tweet dari total data yang berhasil didapatkan. Jumlah data mengenai percakapan privy merupakan percakapan yang paling sedikit, hal ini dapat diasumsikan karena **percakapan privy terlalu spesifik dan bukan percakapan umum**, sedangkan **percakapan e-materai merupakan kata-kata umum** sehingga bisa mendapatkan data yang lebih banyak, dalam data percakapan e-materai juga dapat berisi informasi mengenai produk e-materai dari kompetitor privy itu sendiri.

- **Pembersihan Data**

Data yang berasal dari twitter terdiri dari beberapa informasi dan data ini masih sangat kotor, sehingga diperlukan metode pembersihan data agar analysis ini dapat menghasilkan analysis yang tepat dan akurat. Data dari twitter ini terdiri dari beberapa metrik yaitu :

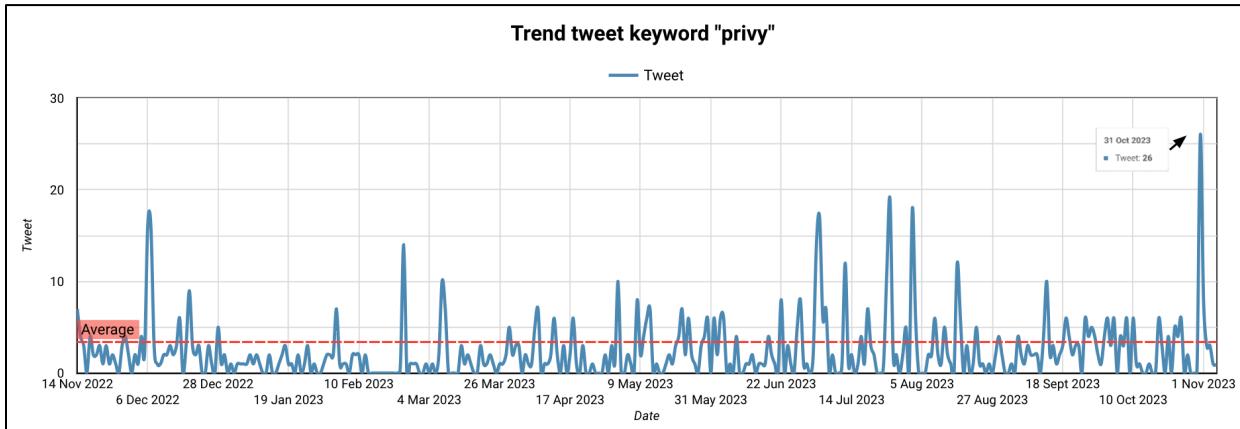
- a. Date : Tanggal pengguna melakukan tweet.
- b. Time : Waktu pengguna melakukan tweet
- c. Full text : isi dari tweet yang dikirim user.
- d. Quote count : jumlah tweet yang di reply oleh pengguna lain dengan quote.
- e. Reply count : jumlah tweet yang di reply oleh pengguna lain.
- f. Retweet count : jumlah pengulangan tweet oleh pengguna lain.
- g. Favorite count : jumlah tweet yang disukai oleh pengguna lain.
- h. Lang : bahasa yang digunakan
- i. User id str : id dari pengguna
- j. Username : nama pengguna yang melakukan tweet.
- k. Tweet url : URL dari tweet yang dilakukan.

Tweet dari pengguna tidak hanya berisi kata yang bisa ditafsirkan atau dimengerti oleh manusia, ada kalanya pengguna memberikan informasi berupa emoji, ketawa, atau **kata abstrak yang tidak bisa/sulit diterjemahkan**. Dimana kata tersebut bisa membingungkan orang yang menganalisisnya karena tidak tahu arti dari kata tersebut. Maka dari itu, dilakukan pembersihan secara mendalam dengan metode berikut :

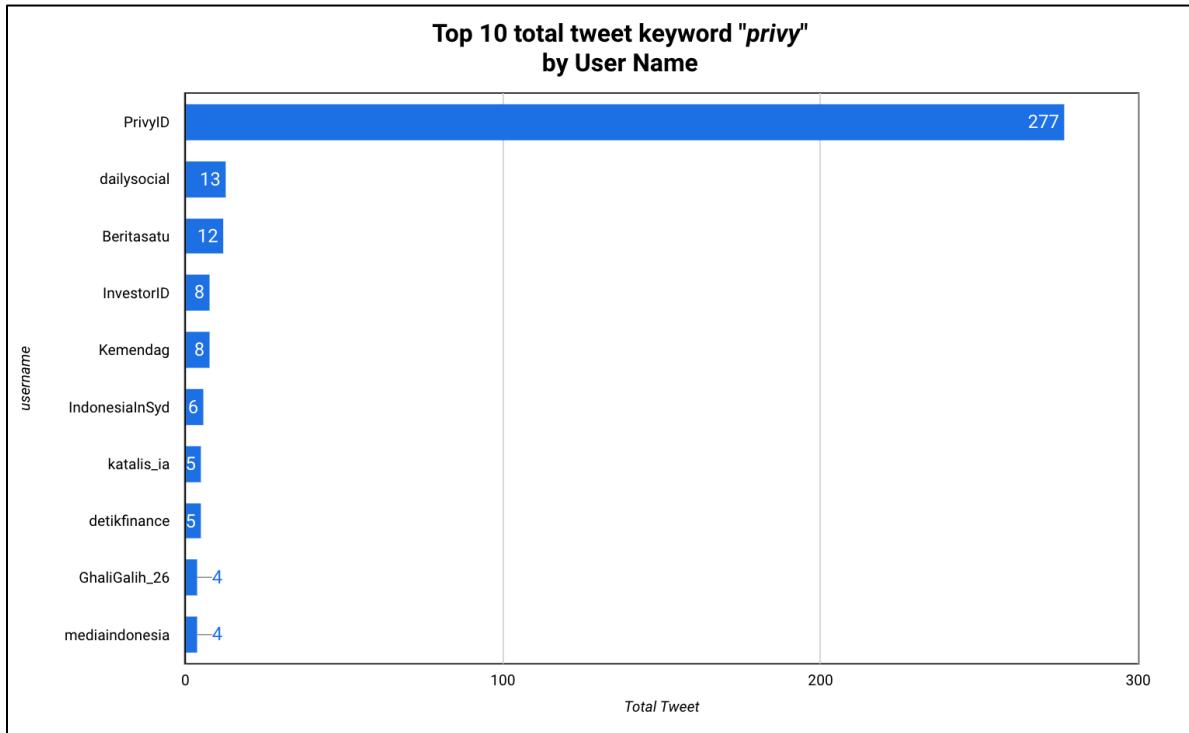
- a. Menghapus emoji
- b. Menghapus hashtag
- c. Menghapus number
- d. Menghapus tanda baca
- e. Menghapus pengulangan kata seperti (jalan-jalan, makan-makan)
- f. Menghapus spasi berlebih
- g. Menghapus kata abstrak seperti (xxx,wkwk,hhhh)
- h. Menormalisasikan kata singkat dan tidak baku menjadi kata baku.
- i. Menghapus stop word seperti (dan, atau, yang, ada).

B. Analysis percakapan “privy”

Percakapan pertama yang digunakan dalam analysis ini adalah percakapan “**privy**” yang diharapkan mampu memberikan informasi mengenai perusahaan privy secara keseluruhan.



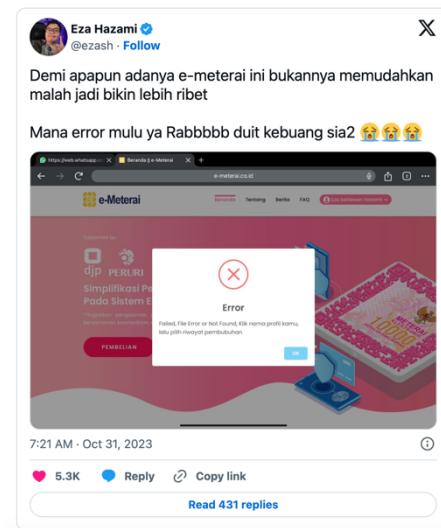
Gambar 2. Trend percakapan “privy”



Gambar 3. Top 10 username tweet “privy”

Gambar 2 diatas merupakan chart dari tweet yang mengandung kata “privy”. Data yang diperoleh dari twitter adalah data tweet dari tanggal **14 Nov 2022 sampai 4 November 2023**. Dapat dilihat bahwa dari **864 total tweet**, pada tanggal 31 Oktober 2023 terdapat **26 tweet yang merupakan tanggal dimana tweet paling banyak dibahas mengenai percakapan privy ini**. Dengan Average 3 tweet per hari dan median 2 tweets per hari, percakapan mengenai privy pada platform twitter dapat dikatakan masih sedikit.

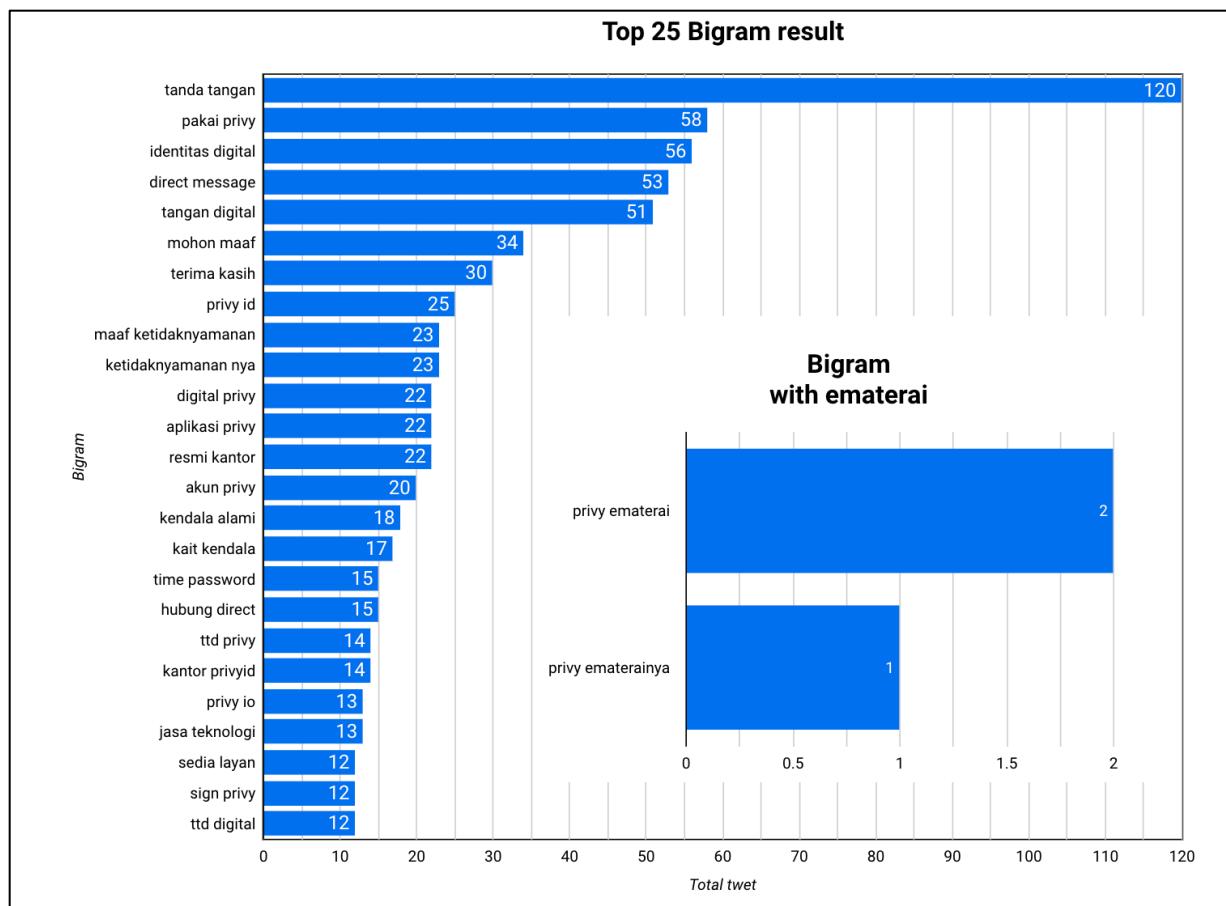
Gambar 3 merupakan chart mengenai 10 username twitter yang melakukan tweet paling banyak dari periode 14 November 2022 sampai 4 November 2023 yang mengandung kata "privy". Dapat dilihat tweet paling banyak masih didominasi dari username **privyID atau dari internal privy**, dengan total tweet sebanyak **227 tweet** atau **32% dari 864 total tweet** sedangkan tweet dari username lainnya masing-masing dibawah ~2% dari total tweet. Untuk username dibawah ~2% ini, dapat dilihat kebanyakan berasal dari beberapa portal berita yang ada di Indonesia.



No	Date	Time	Full Text	Username
1	31/10/23	00:25:25	@ezash Kalau pakai privy gimana? Emang jadi effort topup dan register sih, cuma sejauh ini no error error cantik	namagueitu
2	31/10/23	06:00:04	@ezash pake privy bang, gue kalo sign yg perlu e-meterai selalu pake privy, sat set ga ribet.	insecuristy
3	31/10/23	05:45:01	@namagueitu @ezash Pernah pakai Privy agak ribet, misal mau tanda tangan digital, orang lain yg mau tanda tangan perlu register juga. Pakai mekar e-sign mudah, yg tanda tangan gk perlu register. Untuk materai sama2 caranya. Tp mekar ada biaya per bulan, privy lebih murah karna per tanda tangan	rizkyqidonk
4	31/10/23	10:34:16	Sejauh ini, ini yg paling bener https://t.co/RIVSFzvitz	PrivyID
5	31/10/23	00:34:09	@ezash Pake privy aja bang ada buat e-meterainya	SultanMafty
6	31/10/23	17:13:02	@awkarimm @insecuristy pernah cobain e-meterai privy masih diminta beli digital signature ya? gak bisa e-meterai aja?	kun_markun
7	31/10/23	02:14:02	pake website lemot pake privy harga e-meterainya mayan wkwk	_riffyadr
8	31/10/23	12:30:15	@PrivyID yaudah bagi token ttd privy dong 😊	insecuristy
9	31/10/23	00:41:47	@namagueitu Belum coba privy sik, tadi SA akhirnya	ezash
10	31/10/23	07:51:11	@namagueitu @ezash saya aman akan aja itu pake privy	cybertank378
11	31/10/23	08:33:11	@insecuristy @ezash Betul banget, privy jos pokoke	Cahndeso77
12	31/10/23	02:43:05	@ezash Yah gw telat promosin pake privy 😢	auditams
13	31/10/23	00:51:12	@ezash Wahh coba liat deh.. Next pakai SA sama privy aja dah.. @aby_surmadi	Lestari_Rasjid
14	31/10/23	09:48:39	@ezash Selama ini pakai privy aman sih. Soalnya waktu itu dr web jd gagal terus.	joe081091
15	31/10/23	13:04:38	@ezash Privy lebih oke kayaknya	prezuix
16	31/10/23	11:16:53	@ezash pake privy lebih aibj	nayanikana
17	31/10/23	03:20:26	@ezash pake privy lbn enak sih kaakk heheuu	esssmilo
18	31/10/23	11:38:08	@ezash pake privy kak lancar jayaaa	capvespire
19	31/10/23	03:10:05	@ezash pake privy juga bagus tuh za. Stabil kok	DesignRant2
20	31/10/23	11:57:43	@ezash Pake privy juga aja. gue udah pake privy buat ttd beberapa kontrak gue	genshroom
21	31/10/23	04:58:36	@ezash Pagi tadi pakai privy id aman. Gratisan 3 materai klaim beberapa minggu lalu wkwk	rahmanfais
22	31/10/23	16:16:37	@ezash Mending pake privy, sistemnya lebih aman	nathanatsatw
23	31/10/23	11:36:51	@ezash Kalo tanda tangan digital dan e-meterai prefer pake @PrivyID aja sih kalo aku, sepengalaman aku sih nggak ribet dan buat minta tanda tangan digital bisa di-setting juga tanda tangannya di sebelah mana, jadi yang dimintai tanda tangan (lewat privy) nggak perlu nyari lokasinya.	FriscoNP
24	31/10/23	23:37:03	@ezash Cobain mekar sign. Privy versi murah dan sdh terlisensi jd	_keepiturreal
25	31/10/23	06:15:59	@ezash Aku biasanya pakai privy, bang eza. Lebih cepet dan ga lemottt	mufamfrh
26	31/10/23	01:40:41	@ezash Ada banyak pihak ketiga yg bisa diandelin. Gw utk bisnis pake Privy sm Vida.	bagusvdr

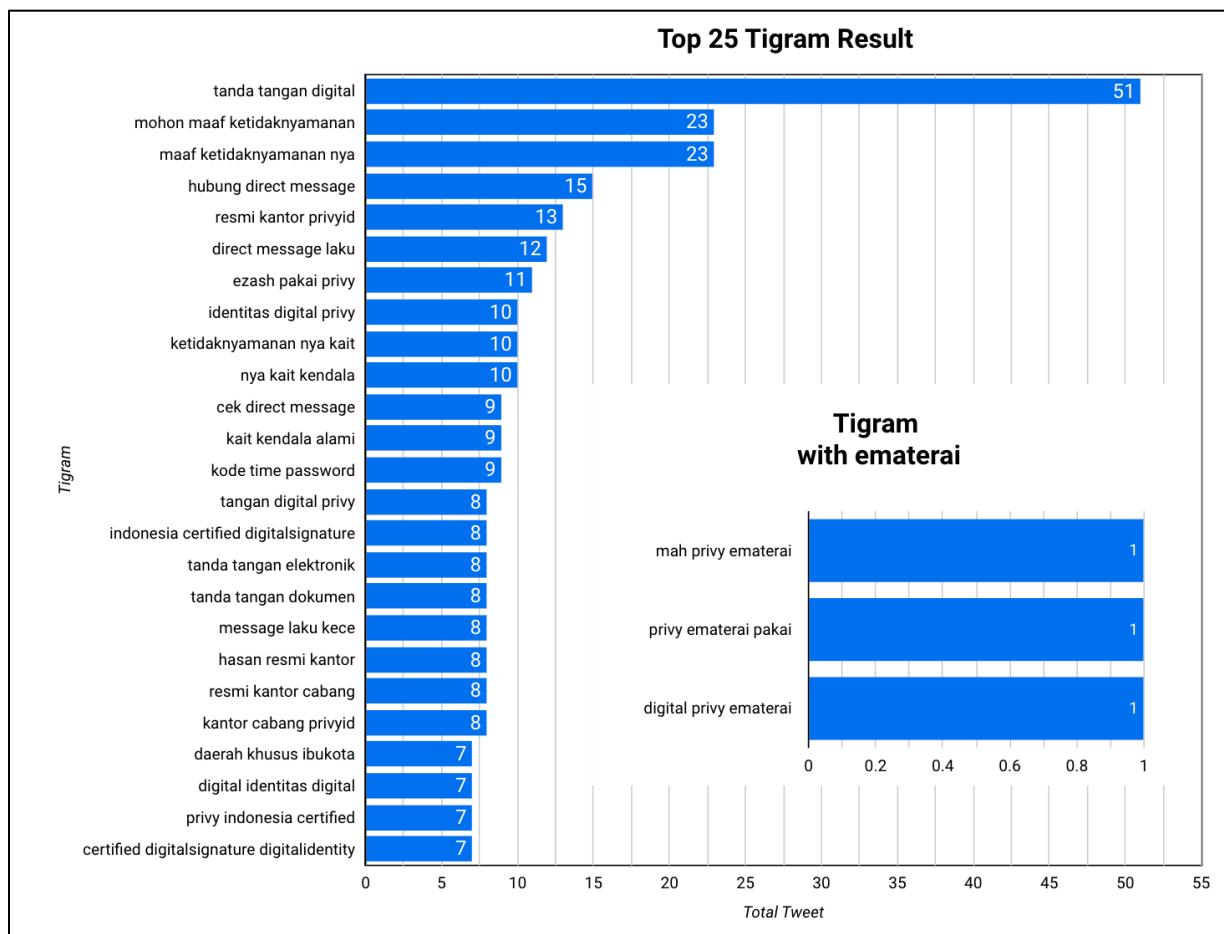
Gambar 4. Detail tweet 31 Oct 2023

Gambar 4 diatas merupakan detail dari tweet paling banyak selama periode penarikan data, yaitu tweet pada tanggal **31 Oktober 2023**. Setelah dianalisis lebih lanjut, tweet paling banyak ini berasal dari salah satu **influencer di twitter** yaitu dengan username **@ezash** yang sedang mengeluhkan eror saat menggunakan e-meterai peruri. Dari total 26 tweet pada tanggal 31 Oktober 2023 terdapat **21 tweet** yang menyarankan username **@ezash** menggunakan **privy** untuk alternatif lain pembelian e-meterai dibandingkan menggunakan peruri. Dari total 431 replies dari tweet username @ezash, hanya ada 21 tweet yang menyarankan menggunakan privy, namun 21 tweet ini merupakan **80%** penyumbang tweet terbanyak pada tanggal 31 oktober 2023, ini dapat diartikan bahwa pengguna masih sedikit yang membicarakan product e-meterai privy dan **perlu adanya awareness lagi tentang product e-meterai privy**.



Gambar 5. Top 25 Bigram percakapan “privy”

Gambar 5 diatas merupakan chart mengenai top 25 dari 2 kata yang paling sering muncul dari hasil pembersihan data twitter. Dapat dilihat bahwa 2 kata yang paling sering muncul adalah mengenai **tanda tangan**, **pakai privy** dan **identitas digital**, dengan total diantara 50 – 120 tweets. Dari 2 kata paling banyak ini dapat diartikan bahwa percakapan mengenai privy adalah tentang product privy yaitu **tanda tangan digital** dan **identitas digital**. Paling banyak selanjutnya adalah kata **mengenai maaf ketidaknyamanan**, **ketidaknyamanan nya**, **kendala alami** dan **kait kendala**, dari 2 kata tersebut berkaitan dengan pengguna yang melakukan *complain* tentang kendala yang dialami pengguna melalui twitter. Kata selanjutnya yang sering muncul adalah mengenai **resmi kantor** dan **kantor privy**, dari 2 kata tersebut berkaitan dengan expanse privy yang membuka kantor di australia. Selain 2 kata tersebut dapat dilihat juga dalam chart bigram with e-materai, terdapat hanya ada 2 result yang mengandungkan privy dan e-materai, ini dapat diartikan bahwa pengguna **belum banyak membahas** mengenai e-materai di privy dalam platform twitter.

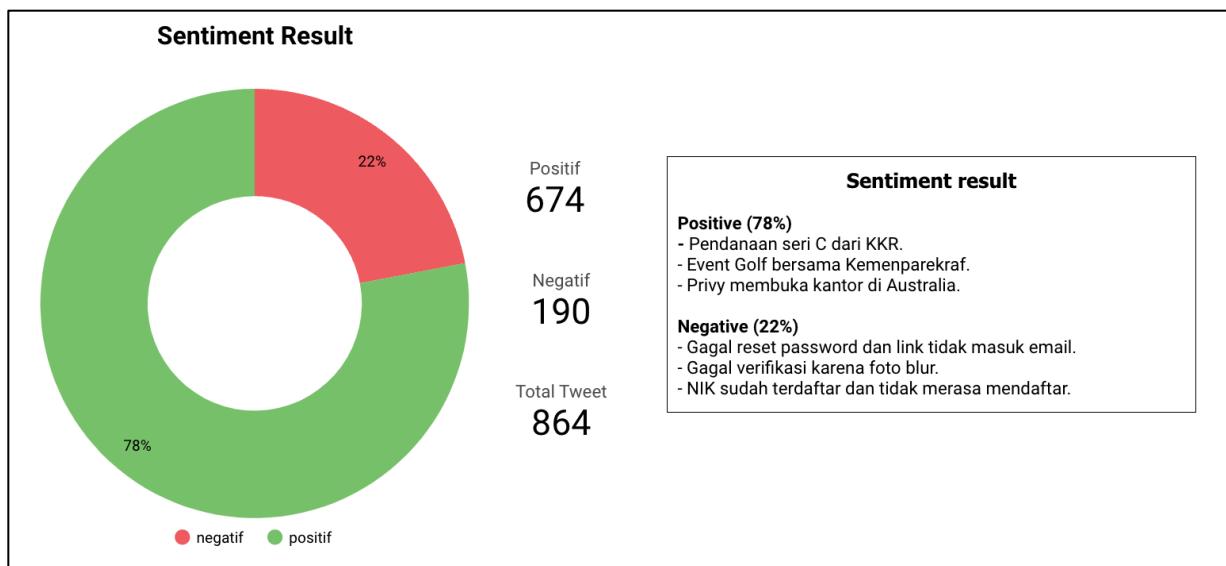


Gambar 6. Top 25 Trigram percakapan “privy”

Gambar 6 diatas merupakan chart mengenai top 25 dari 3 kata yang paling sering muncul dari hasil pembersihan data twitter. Selain dari 2 kata yang sering muncul, ditampilkan juga 3 kata yang sering muncul dengan **tujuan lebih mendapatkan informasi yang lebih detail** mengenai rangkaian kata dari tweet yang mengandung kata “privy”.

Dapat dilihat untuk pengelompokan berdasarkan 3 kata ini hasilnya masih sama dengan pengelompokan 2 kata sesuai gambar 5. Yaitu untuk kata yang merepresentasikan produk privy yang paling banyak adalah mengenai **tanda tangan digital** dan **identitas digital privy**, sedangkan untuk percakapan e-materai masih sangat sedikit pengguna yang membahasnya. Ini berarti pengguna **mengetahui privy hanya product tanda tangan digital dan identitas digital nya**, sedangkan e-materai privy dapat disimpulkan pengguna belum banyak yang mengetahuinya. Hal tersebut di dukung juga dengan data percakapan mengenai **ezash pakai privy** yang masuk ke dalam top 10 dari 3 kata yang sering muncul. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya pada gambar 4 diatas, yaitu pengguna dengan username **@ezash** menyumbang trafik paling tinggi dalam percakapan mengenai privy selama periode berlangsung, namun jika dibandingkan dari 431 total reply di thread tersebut hanya ada 21 tweet yang membahas mengenai e-materai privy.

Untuk topik selain mengenai product privy, masih sama juga dengan 2 kata yang sering muncul, yaitu mengenai pengguna yang melakukan **complain melalui akun twitter** serta mengenai berita privy yang **melakukan ekspansi** dan membuka kantor baru di Australia.



Gambar 7. Result Sentiment percakapan “privy”

Data tweet pengguna masih belum mempunyai sentimen sehingga sulit untuk mencari tahu apakah pengguna memberikan tanggapan positif atau negatif. Maka dari itu, dalam analysis ini, melakukan proses pemberian label sentimen dengan menerapkan metode yang berbasis *lexicon* atau biasa dikenal dengan *lexicon-based method*. Namun ada sedikit kelemahan menggunakan metode ini yaitu adanya kesalahan pelabelan dikarenakan **lexicon-based** pada dasarnya **melabelkan sentimen berdasarkan kata per kata** dan jika diterapkan dalam satu kalimat utuh contohnya disini adalah tweet dari pengguna, hasilnya akan kurang baik. Maka dari itu diperlukannya evaluasi pelabelan secara manual agar hasil pelabelan maksimal. Dari hasil pelabelan **lexicon-based** pada percakapan mengenai “privy” didapat hasil sentimen positif sebesar **526 tweet** atau **61%** dan sentimen negatif sebesar **338 tweet** atau **39%**.

Gambar 7 diatas merupakan hasil dari sentiment analysis menggunakan metode lexicon-based dan evaluasi sentimen secara manual. Setelah dilakukan evaluasi pelabelan secara manual terdapat improvement sebesar **28%** pada sentimen positif, yang sebelumnya hanya ada **526 tweet positif** menjadi **674 tweet positif**. Dari **674 tweet** atau **78% (864 tweet)** yang berhasil di beri label positif, kata yang sering muncul sebagian besar merupakan berita tentang **perkembangan perusahaan privy** dan **event yang diselenggarakan oleh privy**. Untuk sentimen negatif setelah dilakukan evaluasi, mengalami perubahan sebesar **-44%** dari **338 tweet** menjadi hanya **190 tweet** yang berhasil di beri label negatif. Dari **190 tweet** atau **22% (864 tweet)** yang berhasil di beri label negatif, kata sering muncul merupakan beberapa **keluhan pengguna mengenai service privy** yang berjalan kurang baik.

Dari hasil ini dapat ditarik kesimpulan bahwa percakapan mengenai privy dalam platform twitter lebih banyak yang **mendapatkan sentimen positif**, yaitu dari adanya **product-product privy yang membantu dalam kebutuhan sehari-hari** dan **perkembangan bisnis dari perusahaan privy** itu sendiri. Namun dengan adanya sentimen negatif mengenai beberapa layanan privy yang masih mengalami kendala bagi beberapa user, diharapkan point-point diatas dapat dijadikan **referensi untuk melakukan perbaikan di masa mendatang**.

Berikut adalah contoh dari tweet yang di post oleh pengguna baik yang memiliki sentiment positif maupun yang memiliki sentiment negative.

1. Sentiment Positive

• Pendanaan seri C dari KKR

The image displays three separate X/Twitter posts arranged horizontally. Each post includes the user profile, timestamp, tweet content, and interaction metrics (likes, replies, and link copies). The first two posts are from @dailysocial.id and @detikFinance, while the third is from @gadgetdiva.id. All three posts are about the same topic: digital startup Privy receiving a Series C funding of 744 billion Rupiah from KKR. The posts include links to external news articles and images of people working at desks.

DailySocial.id (@dailysocial) · Follow
Privy Kantongi Pendanaan Seri C Sebesar 744 Miliar Rupiah Dipimpin KKR
[Read more on X](#)

DetikFinance (@detikFinance) · Follow
Startup tangan digital, Privy, mendapatkan pendanaan sebesar Rp744 miliar dari firma investasi global, KKR. Akan digunakan untuk apa pendanaan tersebut?
[Read more on X](#)

Gadget Diva ID (@gadgetdiva) · Follow
KKR Tanam Investasi Seri C di Perusahaan Digital Privy
[Read more on X](#)

• Event Golf bersama Kemenparekraf

The image displays three separate X/Twitter posts arranged horizontally. Each post includes the user profile, timestamp, tweet content, and interaction metrics (likes, replies, and link copies). The posts are from @Kemenparekraf, @Beritasatu, and @detiksport. They all report on the "World Tourism Day Golf Geopark Challenge 2023". The posts feature images of golf tournaments, logos of sponsors like Mandiri and PT. Priva, and promotional graphics for the event.

Pariwisata & Ekonomi Kreatif (@Kemenparekraf) · Follow
Laga golf bergengsi di Bali datang lagi tahun ini! 🏌️
✨ World Tourism Day Golf Geopark Challenge 2023 🏆
Spesial dalam rangka memperingati Hari Pariwisata Dunia, Kemenparekraf berkolaborasi dengan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral serta PT. Priva Identitas Digital... [Show more](#)
[Read 1 reply](#)

BeritaSatu (@Beritasatu) · Follow
Komitmen Majukan Golf Indonesia, Privy Gelar PGP Tournament 2023
[Read 1 reply](#)

detiksport (@detiksport) · Follow
Olahraga golf lagi naik daun di Indonesia belakangan ini. Maka Privy Golf Point Tournament 2023 dihelat untuk memajukan golf Tanah Air.
[Read more on X](#)

- Privy membuka Kantor baru di Australia

ZULkifli Hasan @ZUL_Hasan · Follow

1. Meresmikan kantor pertama PrivyID di Sydney. PrivyID merupakan penyedia layanan identitas digital dan tanda tangan digital karya anak bangsa yang pertama kali ini mendapat pengakuan dari Kemenkominfo.

Bagi saya PrivyID bukan sekedar penyedia layanan tanda tangan digital.



7:09 PM · Jul 5, 2023

1 heart · 1 reply · 1 copy link · Read 3 replies

Kompas.com @kompascom · Follow

Mendag Zulhas meresmikan kantor cabang PrivyID di Australia pada Senin (3/7/2023).



money.kompas.com
Resmikan Kantor Cabang PrivyID di Australia, Mendag Ingin RI Bisa Ekspansi

8:52 PM · Jul 3, 2023

2 hearts · 1 reply · 1 copy link · Read 1 reply

IA-CEPA ECP Katalis @katalis_ia · Follow

Early this year Katalis invested in a market entry report to facilitate and de-risk Privy's penetration into 🇦🇺, where the firm seeks to digitize paper-heavy transactions and increase digital security. This week, Privy opened its office in Sydney. Congratulations! 🎉



2:07 PM · Jul 5, 2023

1 heart · 1 reply · 1 copy link · Read 1 reply

2. Sentiment Negative

- Gagal Reset Password dan link tidak masuk ke email.

Elas Tralsyah @iamdelast · Follow

@PrivyID selamat pagi min, saya barusan klik lupa kata sandi, emailnya masuk tapi link resetnya ga ada gimana ya?

7:17 AM · Jul 26, 2023

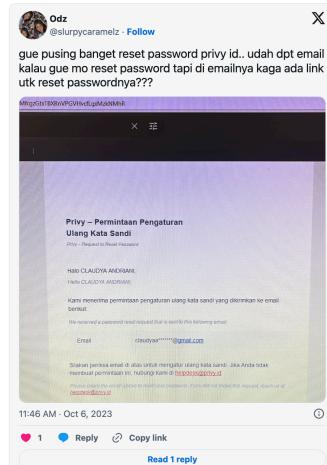
1 heart · 1 reply · 1 copy link · Read 1 reply

Agustia Rahma @agustiarahma · Follow

@PrivyID hai min...kenapa email permintaan reset password yg di kirim ke saya tidak ada link utk di arahkan ke penggantian password ya??

6:51 AM · Aug 25, 2023

1 heart · 1 reply · 1 copy link · Read 1 reply



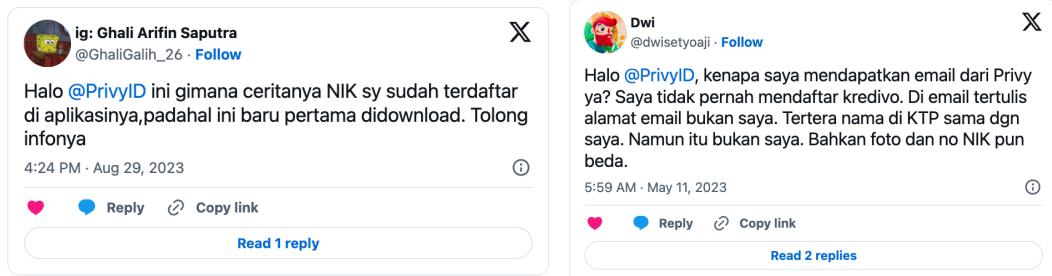
11:46 AM · Oct 6, 2023

1 heart · 1 reply · 1 copy link · Read 1 reply

- **Gagal Verifikasi wajah**

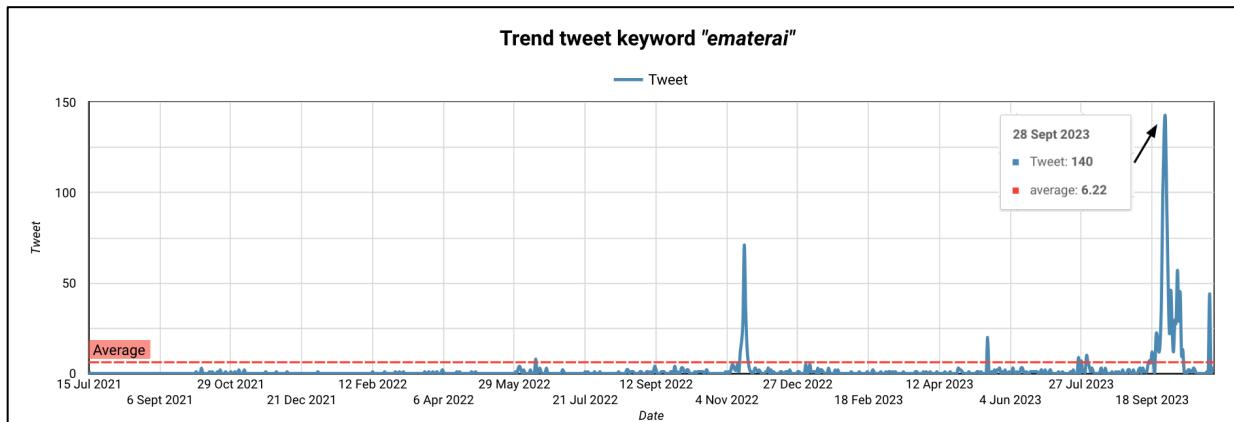


- **NIK sudah terdaftar**

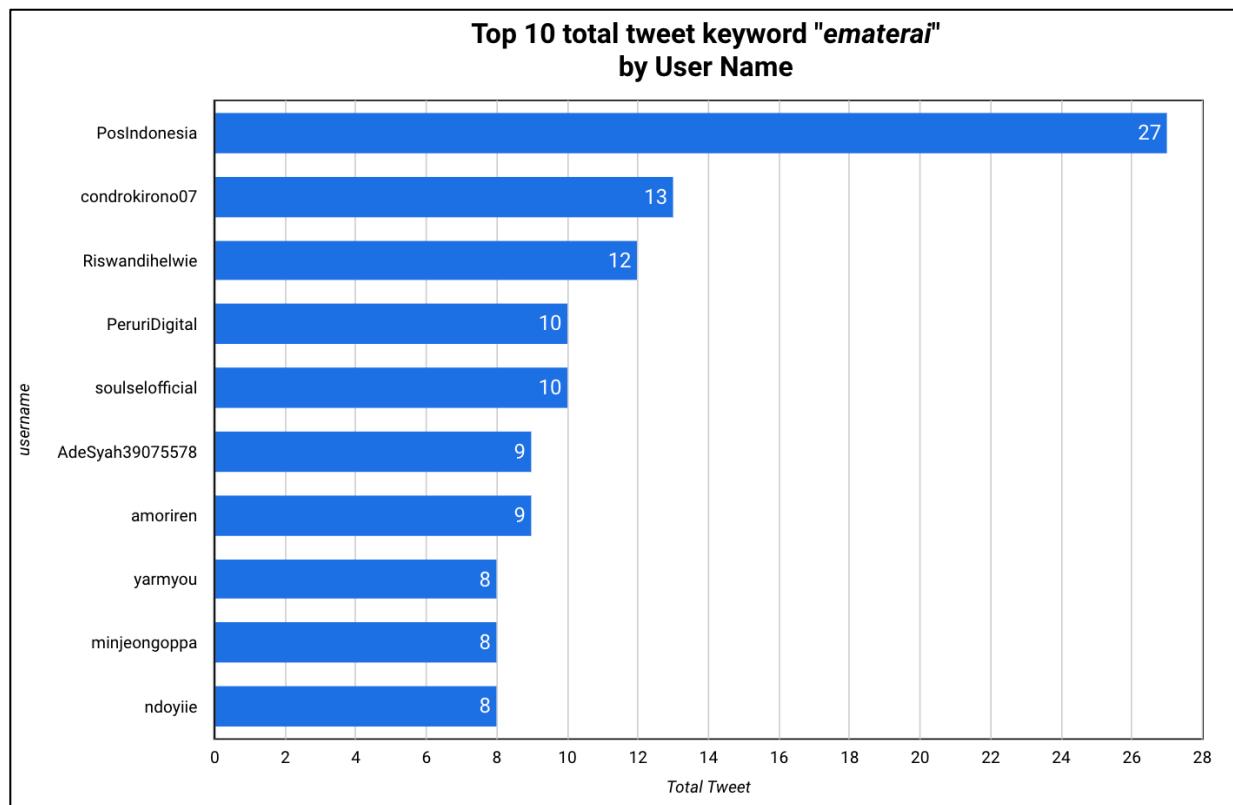


C. Analysis percakapan “e-materai”

Dari hasil analisis diatas mengenai percakapan yang mengandung kata “privy”, product e-materai masih sedikit yang membicarakan. Untuk itu pada analisis selanjutnya menggunakan percakapan **“e-materai”** dengan tujuan seberapa banyak pengguna membicarakan product e-materai privy dibandingkan juga dengan product dari kompetitor.



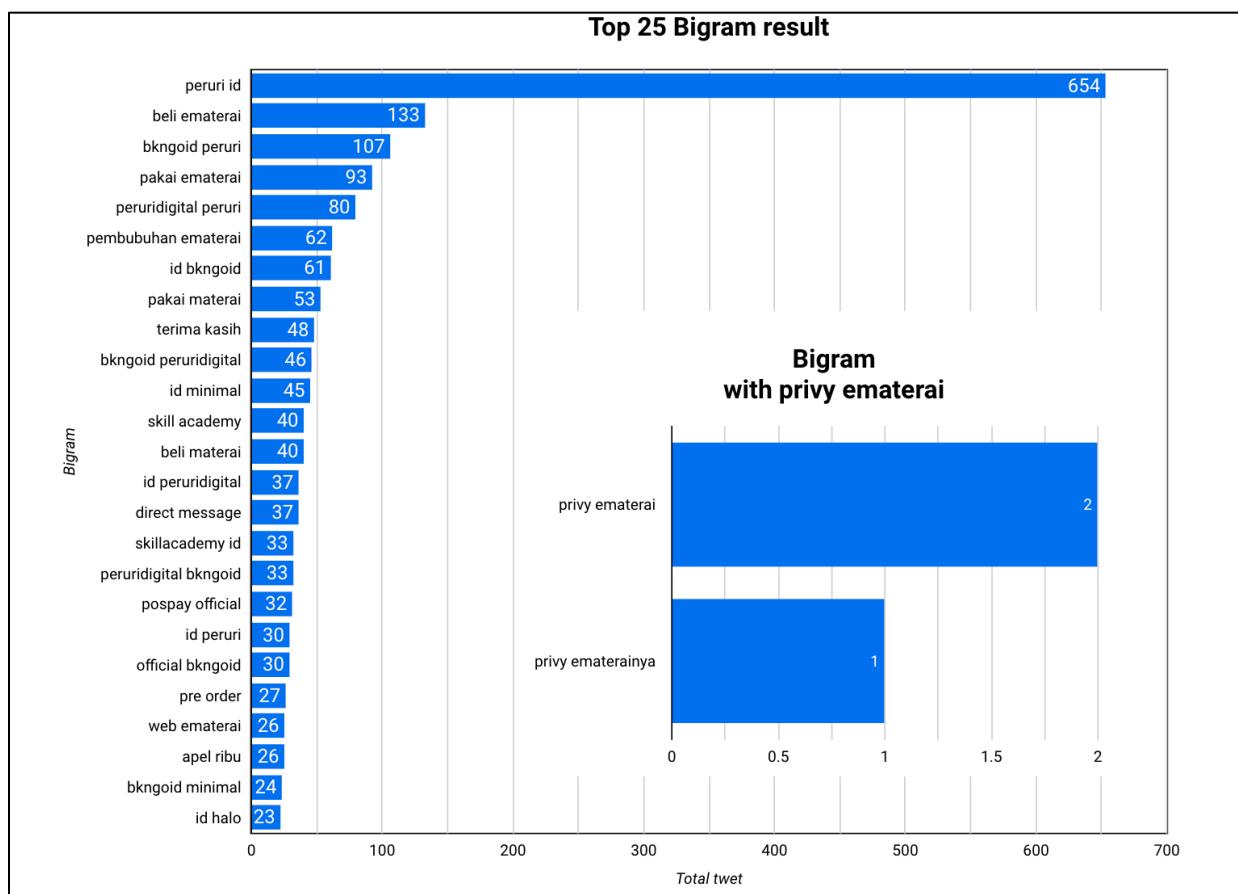
Gambar 8. Trend percakapan “e-materai”



Gambar 9. Top 10 username tweet “e-materai”

Gambar 8 diatas merupakan chart dari tweet yang mengandung kata “e-materai”. Data yang diperoleh dari twitter adalah data tweet dari tanggal **15 Juli 2021** sampai **4 November 2023** dengan rata-rata tweet per hari yaitu **2 tweet** dan median **1 tweet** per hari. Dapat dilihat bahwa dari 1.515 total tweet, pada tanggal 25 september 2023 – 29 September 2023 tweet mengenai “e-materai” mengalami kenaikan, dimana di tanggal **28 September 2023** terdapat **140 tweet** yang merupakan tanggal dimana tweet paling banyak dibahas mengenai percakapan e-materai ini. Kenaikan ini berkaitan dengan adanya **pendaftaran CPNS** yang salah satu persyaratan dokumen nya diharuskan menggunakan e-materai.

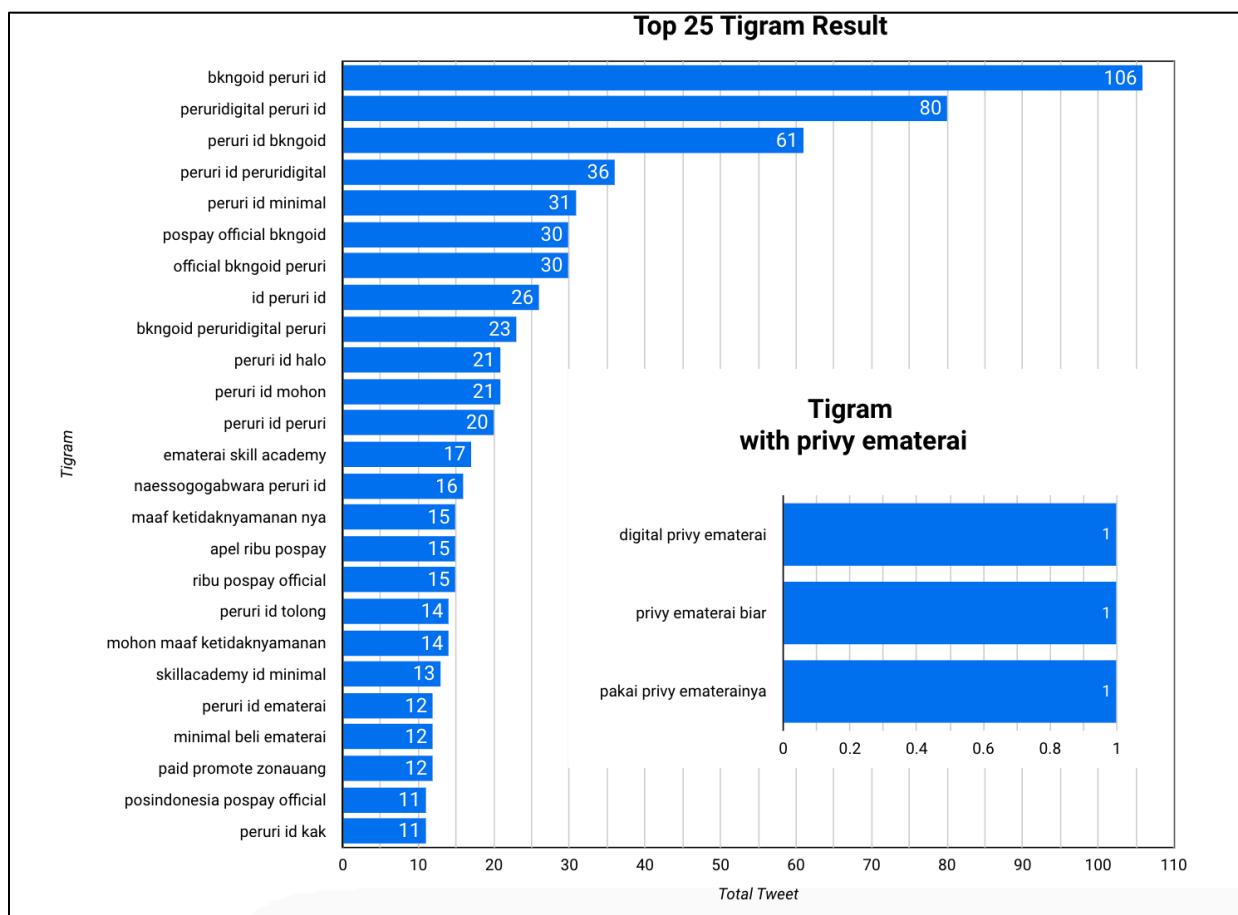
Gambar 9 merupakan chart mengenai 10 username twitter yang melakukan tweet paling banyak dari periode 15 Juli 2021 sampai 4 November 2023 yang mengandung kata “e-materai”. Dapat dilihat tweet paling banyak berasal dari username **Posindonesia** yang merupakan perusahaan penyedia e-materai dengan tweet paling banyak di urutan 1 sebanyak **27 tweet**, sedangkan penyedia e-materai lainnya yaitu **Peruri_digital** berada pada urutan ke 4 dengan **10 tweet**. Pada urutan ke 2 dengan total **13 tweet** berasal dari username pribadi yaitu **Riswandihelwe**, sedangkan username pribadi lainnya dengan total diantara 8 – 15 tweets.



Gambar 10. Top 25 Bigram percakapan “e-materai”

Gambar 10 merupakan merupakan chart mengenai top 25 dari 2 kata yang paling sering muncul dari hasil pembersihan data twitter. Dapat dilihat bahwa untuk percakapan mengenai e-materai paling banyak adalah tentang penyedia e-materai resmi dari pemerintah yaitu **PT. Peruri** dengan kata **Peruri id** paling banyak yaitu total ada **654 tweet**, **bkngoid Peruri** dengan total **107 tweet** dan **peruridigital** Peruri dengan total **80 tweets**. Percakapan yang paling banyak selanjutnya adalah mengenai **bagaimana cara membeli** dan **menggunakan e-materai**, dengan kata paling banyak **beli e-materai** dengan total **133 tweet**, **pakai e-materai** 93 tweet dan **pembubuhan e-materai** 62 tweet.

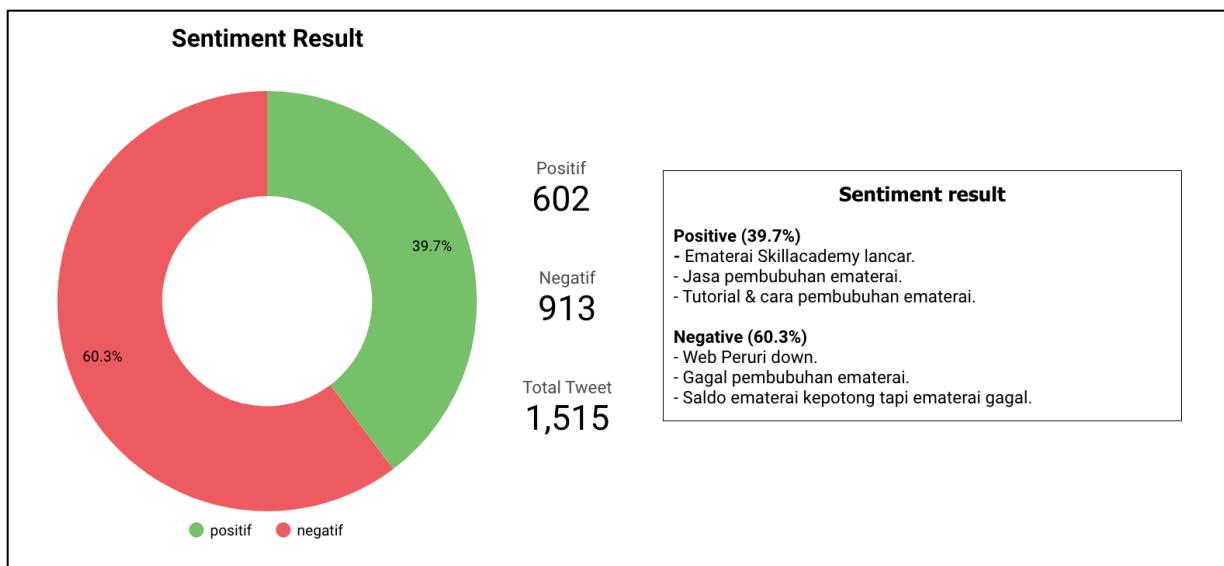
Dari kata-kata yang sering muncul tersebut dapat diartikan bahwa pengguna masih memerlukan informasi tentang bagaimana **cara membeli e-materai** dan bagaimana cara **menggunakan serta membubuhkan e-materai** pada dokumen. Untuk percakapan mengenai penyedia layanan e-materai dari pihak ketiga yaitu **skill academy** dengan kata **skill academy** total tweet 40, **skill academy id** dengan total tweet 33, dan penyedia layanan e-materai dari pihak ketiga yaitu **POS indonesia** dengan kata **Posay official** total tweet 32 tweets. Sedangkan untuk percakapan mengenai **e-materai privy** sangatlah sedikit hanya ada **3 tweet** dengan total 2 tweet untuk kata **privy e-materai** dan dengan total 1 tweet dengan kata **privy e-materainya**.



Gambar 11. Top 25 Bigram percakapan “e-materai”

Gambar 11 diatas merupakan chart mengenai top 25 dari 3 kata yang paling sering muncul dari hasil pembersihan data twitter. Selain dari 2 kata yang sering muncul, ditampilkan juga 3 kata yang sering muncul dengan tujuan lebih **mendapatkan informasi yang lebih detail** mengenai rangkaian kata dari tweet yang mengandung kata “e-materai”.

Dapat dilihat untuk pengelompokan berdasarkan 3 kata ini hasilnya masih sama dengan pengelompokan 2 kata sesuai gambar 10. Yaitu untuk kata yang merepresentasikan e-materai yang paling banyak adalah tentang **bkngoid Peruri id**, **peruridigital Peruri id**, dan seterusnya. Dari 3 kata ini dapat diartikan bahwa e-materai ini sangat **bergantung dengan adanya momentum** dilihat dari adanya kata **bkngoid Peruri id** yang berhubungan dengan adanya persyaratan **e-materai untuk pendaftaran CPNS**, dan dari 3 kata paling banyak ini pengguna lebih mengetahui pembelian e-materai **hanya melalui penyedia resmi yaitu Peruri digital**. Didukung juga dengan percakapan tentang penyedia e-materai lain yaitu **Posay** dari pos indonesia serta **skill academy** yang jumlahnya sedikit dengan tweet mengenai Posay hanya **56** dan tweet tentang skill academy hanya **30** tweet, dibandingkan dengan tweet tentang Peruri dengan jumlah diatas **~100 tweet**. Sedangkan untuk **e-materai privy** percakapan sangatlah sedikit dibandingkan dengan percakapan tentang e-materai lainnya yaitu hanya **3 tweet**. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pengguna belum mengetahui bahwa pembelian e-materai bisa melalui pihak ke 3 selain peruri, khususnya untuk e-materai privy pengguna masih sedikit yang membicarakannya.



Gambar 12. Result Sentiment percakapan “e-materai”

Data tweet pengguna masih belum mempunyai sentimen sehingga sulit untuk mencari tahu apakah pengguna memberikan tanggapan positif atau negatif. Maka dari itu, dalam analysis ini, melakukan proses pemberian label sentimen dengan menerapkan metode yang berbasis *lexicon* atau biasa dikenal dengan *lexicon-based method*.

Namun ada sedikit kelemahan menggunakan metode ini yaitu adanya kesalahan pelabelan dikarenakan **lexicon-based** pada dasarnya melabelkan sentimen berdasarkan kata per kata dan jika diterapkan dalam satu kalimat utuh contohnya disini adalah tweet dari pengguna, hasilnya akan kurang baik. Maka dari itu diperlukannya evaluasi pelabelan secara manual agar hasil pelabelan maksimal. Dari hasil pelabelan **lexicon-based** pada percakapan mengenai “e-materai” didapat hasil sentimen positif sebesar **796 tweet** atau **53%** dan sentimen negatif sebesar **719 tweet** atau **47%**.

Gambar 12 diatas merupakan hasil dari sentiment analysis menggunakan metode lexicon-based dan evaluasi sentimen secara manual. Setelah dilakukan evaluasi pelabelan secara manual terdapat improvement sebesar **15%** pada sentimen negatif, yang sebelumnya hanya ada **796 tweet negatif** menjadi **913 tweet negatif**. Dari **913 tweet** atau **60.3% (1.515 tweet)** yang berhasil di beri label negatif, kata yang sering muncul adalah **web Peruri yang tidak dapat diakses, gagal pembubuhan e-materai** dan **saldo e-materai ke potong tetapi e-materai gagal**. Untuk sentimen positif setelah dilakukan evaluasi, mengalami perubahan sebesar **-16%** dari **719 tweet** menjadi hanya **602 tweet** yang berhasil di beri label positif. Dari **602 tweet** atau **39.7% (1.515 tweet)** yang berhasil di beri label positif, percakapan yang paling banyak adalah mengenai pihak swasta yaitu **skill academy** yang justru lancar dalam pembubuhan e-materainya dibandingkan peruri. Muncul juga beberapa akun yang menawarkan **jasa untuk pembubuhan e-materai** dikarenakan banyaknya pengguna yang mengalami error saat pembubuhan e-materai, sedangkan percakapan positif lainnya adalah mengenai **tutorial dan cara pembelian serta pembubuhan e-materai**.

Dari hasil ini dapat ditarik kesimpulan bahwa percakapan mengenai e-materai dalam platform twitter lebih banyak yang mendapatkan sentimen negatif, yaitu dari gagal nya pembubuhan e-materai, server Peruri down serta saldo e-materai yang terpotong namun e-

materai gagal, hal ini berkaitan dengan **tingginya trafik mengenai CPNS** yang mengharuskan adanya e-materai dalam salah satu persyaratan nya. Namun di sisi lain adanya sentiment positif berkaitan dengan pihak ke 3 e-materai yaitu skill academy yang **lebih siap sehingga pembubuhan e-materai melalui skill academy berjalan lebih lancar** dibandingkan peruri. Untuk percakapan e-materai mengenai privy sendiri jumlahnya sangatlah sedikit dan tidak ada kaitannya dengan adanya pendaftaran CPNS ini.

Berikut adalah contoh dari tweet yang di post oleh pengguna baik yang memiliki sentiment positif maupun yang memiliki sentiment negative.

1. Sentiment Positive

- **E-materai Skill academy lancar.**

The image displays three separate tweets from different users:

- User 1 (@not25anymore):** "guys yg mau bubuhin ematerai skill academy sekali klik langsung bisa download 🌟 barusan bgt aku buatnya" (8:05 AM · Oct 8, 2023). This tweet shows a positive experience with Skill Academy's service.
- User 2 (@bilaawaktu):** "beli ematerai di skill academy, pembubuhannya cepet. sat set langsung kelar 😭" (11:27 AM · Oct 9, 2023). This tweet also highlights the quick and efficient service provided by Skill Academy.
- User 3 (@abf2105):** "cinta banget skill academy pembubuhan ematerai cepet banget ngedip kelar 🥰" (3:24 PM · Oct 7, 2023). This tweet expresses strong positive feelings towards the speed and ease of Skill Academy's service.

- **Jasa pembubuhan e-materai.**

The image displays two tweets related to e-materai services:

- User 1 (@vanyas | open jasa joki e materai/materai):** "jasa bubuh materai / joki e meterai masih buka yaaa, fastrespon wa di blokuu #materai #materai #ematerai #emeterai" (11:46 AM · Oct 16, 2023). This tweet is an advertisement for a service that offers e-materai and joki services.
- User 2 (@romaj_JASA STR ONLINE):** "open jasa bubuh e-materai / materai elektronik untuk pendaftaran cpns atau ppkk sscasn . akan sudah terverifikasi peruri" (11:21 AM · Sep 28, 2023). This tweet is an advertisement for a service that provides e-materai services for various exams.
- User 3 (@AfidaKana):** "Buka jasa pembubuhan EMaterai, proses cepat dijamin ori dan trusted" (7:55 PM · Sep 26, 2023). This tweet is an advertisement for a reliable e-materai service.

- **Tutorial & cara pembubuhan e-materai.**

Sobat Meterei (@sobatpajak_id) · Follow

Hai Sobat, denger2 ada kendala dalam pengisian #eMaterai saat pendaftaran #CASN2023 #CPNS atau #PPPK ya?
Mimin biskin kamu cara lain menempel #eMaterai.

Nah mimin pakai ini:
bit.ly/SobatMetereiapp

Btw ini bukan phising ya! Ini app asli dari distributor emeterai :')
cprns2023

Bingung Cari Meterei Digital Yang [Terpercaya, Cepat, dan Aman?](#)
Pakai Aja!

7:55 PM · Sep 21, 2023

Read 4 replies

Pikiran Rakyat Kuningan (@PR_Kuningan) · Follow

Tutorial Pendaftaran CPNS 2023 PPPK 2023/2024 Lengkap dengan Link, Cara Pembubuhan dan Pembelian eMaterai kuningan.pikiran-rakyat.com/berita/pr-5371...

#CPNS #PPPK #loker #info #trending #PrKuningan

kuningan.pikiran-rakyat.com
Tutorial Pendaftaran CPNS 2023 PPPK 2023/2024 Lengkap dengan Link, cara daftar CPNS 2023 dan PPPK 2023/2024 lengkap dengan link pendaftaran, persyaratan, tutorial tahapan pembubuhan dan pembelian...

8:45 AM · Sep 21, 2023

Read more on X

Wooyo (@Wooyojang11) · Follow

Begini Cara Beli Dan Pembubuhan E-Materai Pada Berkas Seleksi CASN 2023

Info Lengkap:
bogor.urbanjabar.com/nasional/amp/2...

#casn #ematerai #tutorial

8:07 PM · Sep 24, 2023

Read 1 reply

2. Sentiment Negative

- **Web Peruri down.**

Riswandi (@Riswandihelwie) · Follow

#ematerai ini niat nya apa? mau memudahkan atau gimana? tambah donk kapasitas servernya. tau aja bakal ngelonjak penggunaanya. mending dapur aja aturan penggunaan #ematerai ini buat #CPNS & #PPPK sangat tidak efektif.
@BKNgoid @peruri_id @LAPOR1708 @jokowi

10:13 AM · Sep 27, 2023

Read more on X

Evelyn Patricia Simanjuntak (@EveJuntak) · Follow

@peruri_id server down dari kmren, sekalinnya berhasil beli 3 e materai pas dipakai kuota 0. Trus materai yg gue beli kemana? Hub wa call center cuma di read.. benar2 jelek kinerjanya @peruri_id #ematerai

6:56 AM · Nov 18, 2022

Read 2 replies

Ratumas Nurfitriani (@RtzNurfitriani) · Follow

@peruri_id min gimana ni aku gagal trus nempelin ematerai nya. Mana server eror trus. Tolong bntuannya

1:43 AM · Nov 18, 2022

Read 1 reply

- **Gagal pembubuhan e-materai.**

sushi mentai (@cloudintheskye) · Follow

sekelas BUMN tp website buat pembubuhan e-materai entah crash entah emang ga guna aja gitu berhari2, udh buka beda address yg beda ttp gabisa login. CS cuma ngasih jawaban template doang tiap kali ditanya, sangat ga membantu. pdhl bukan website khusus CASN @peruri_id

2:42 PM · Oct 3, 2023

Read 1 reply

higurl (@notiknowwss) · Follow

kalo kaya gini gimana ya? satunya gagal pembubuhan materai, masak kuota materai nya hangus? mauaku upload ulang pembubuhan gabisa @peruri_id @PosIndonesia

4:08 PM · Oct 7, 2023

Read 1 reply

Evelyn Patricia Simanjuntak (@EveJuntak) · Follow

haloo, saya beli 2 materai tapi gagal pembubuhan dan kuota berkurang sampai habis. Ini gmn solusinya ya?

NOMOR SETI

K3SOKE0B7L0	2	1€	
GLMEW000A8	1	1€	
9			
K3RXA2MKG9	2	1€	
0GLMMZ0007	1	1€	
V9			

Maaf

Maaf Terjadi Kendala Pada Sistem Pemrosesan Kami

4:30 PM · Sep 25, 2023

Read more on X

BILL ANAK AYAH MILE (@thaciland) · Follow

@peruri_id haloo, saya beli 2 materai tapi gagal pembubuhan dan kuota berkurang sampai habis. Ini gmn solusinya ya?

NOMOR SETI

K3SOKE0B7L0	2	1€	
GLMEW000A8	1	1€	
9			
K3RXA2MKG9	2	1€	
0GLMMZ0007	1	1€	
V9			

Maaf

Maaf Terjadi Kendala Pada Sistem Pemrosesan Kami

4:30 PM · Sep 25, 2023

Read more on X

- Saldo e-materai tidak masuk.

FÜHRER @gedewiraw - Follow

Haloo yth @peruri_id kalau kalau memang belum siap digitalisasi, gausah sok2an e-materai2 segala ya. Transaksi udah sukses, saldo sudah terpotong, pembubuhan gagal terus tapi kuota ematerai hilang semua. Ini duit kami semua kemananya cok !

halin Sep 25, 2023 @naesopogabawa - Follow

@peruri_id mohon bantuannya. Saya beli ematerai 3 tadi ketika ingin pembubuhan kok kosong ya ?? Tapi transferan qriss saya berhasil

teresa @tessateeee - Follow

website e-meterai error mulu dibenerin napa, customer care juga ga helpful. tolong lah ini pake e-meterai buat hemat waktu malah buang-buang waktu nungguin webnya error doang, mana kuota meterai ga nambah abis beli udah berkurang saldo nya tapi di riwayat blm keupdate @peruri_id

- E-materai tentang privy

Eza Hazami Oct 31, 2023 @eazh - Follow

Demi apaan adanya e-meterai ini bukannya memudahkan malah jadi bikin lebih ribet
Mana error mulu ya Rabbbbb duit kebuang sia2 😱😱

M Arif Rahman Aug 2, 2023 @arievrahman - Follow

Update: Sampai hari ini belum ada balasan email lagi (selain email terima kasih sudah mengirimkan email) dari Peruri.

Niatnya mau cepat supaya bisa tanda tangan surat pernyataan dengan e-meterai, ternyata malah jadi makin lama, karena:

1. Harus registrasi dulu (ini sih okay gak masalah) sebelum membayar menggunakan QRIS (ada biaya layanan 70 Rupiah, ya aman juga).
2. Error ketika membubuhkan...

Frisko Nirwana Putra @FriskoNP - Follow

Kalo tanda tangan digital dan e-meterai prefer pake @PrivyID ajah sih kalo aku, sepengalaman aku sih nggak ribet dan buat minta tanda tangan digital bisa di-setting juga tanda tangannya di sebelah mana, jadi yang diminta tanda tangan (lewat privy) nggak perlu nyari lokasinya.

ilaaaaa @cinderelilaa - Follow

Kemarin baru dapet email konfirmasi yg menyatakan udh bisa pakai ematerai, sampe udah ga inget kapan requestnya, kayaknya mah di bulan 4/5 😊
Tapi sekarang privy udah bisa ematerai, pake privy aja mas

Wisnu Kumoro Sep 19, 2023 @WisnuKumoro - Follow

Ngapabisin 2 e-meterai tapi tetep gak ada yang bisa ditempel itu e-meterai ke dokumen. Chat ke @PrivyID pake WA dan Live Chat isinya robot semua. Payah.

Dear @peruri_id, e-meterai mu payah.

Gini aja terus sampai gue akhirnya ngeprint dokumennya dan pasang materai langsung kayak jaman orde baru.

Digitalisasi cuma jargon pas rapat eselon.

D. Recommendation from Data Analyst

Dari analysis mengenai percakapan dalam platform twitter dengan kata “privy” dan kata “e-materai” kami memiliki beberapa saran yaitu :

1. Dari hasil analysis mengenai percakapan “privy” dan percakapan mengenai “e-materai” dalam platform twitter, pengguna kurang membicarakan produk yang dimiliki oleh privy, khususnya dalam percakapan mengenai e-materai dan berkaitan dengan adanya CPNS 2023, produk e-materai privy tidak muncul dalam percakapan tersebut. Ini berarti perlu adanya informasi atau **campaign mengenai produk-produk privy** khususnya e-materai dengan tujuan **meningkatkan awareness** mengenai produk-produk privy.
2. Dalam percakapan mengenai “privy”, traffic paling banyak berasal dari account *influencer* yaitu dengan *username @ezash* yang mengeluhkan gagal nya e-materai melalui Peruri dan ada beberapa user yang menyarankan menggunakan e-materai privy. Hal ini dapat dijadikan **momentum** untuk *username @ezash* ini bisa dijadikan KOL untuk **target campaign** selanjutnya, dengan tujuan dapat **menyebarluaskan awareness** lebih luas lagi tentang produk e-materai privy melalui platform twitter.
3. Sejalan dengan *influencer* twitter dengan *username @ezash* ini, dimana *username* tersebut berada pada **industri agency** yang membutuhkan tanda tangan digital dan e-materai untuk dokumen kerjasama antara *influencer* dengan **produk yang akan diiklankan**. Bisa menjadi **target industri selanjutnya yaitu industri agency**, dengan tujuan meningkatkan *conversion rate* dari *enterprise account* dan juga meningkatkan penggunaan **tanda tangan digital** dan **e-materai** untuk privy.

E. Reference of Method

- [Researchgate: Dataset Indonesia untuk Analisis Sentimen](#)
- [Researchgate: Lexicon Evaluation for Indonesian Sentiment Analysis in Microblogs](#)
- [Github: NLP_bahasa_resources](#)