

**FINAL PIALA
DUNIA 2022
QATAR:**

**BAGAIMANA
RESPONS
MASYARAKAT
INDONESIA
TERHADAP
KEMENANGAN
ARGENTINA?**



**FIFA WORLD CUP
Qatar 2022**

KELOMPOK C

1. Ainun Syafna Maharani (2006571186)
2. Kamilia Firzanah (2006526144)
3. Nafisya Alya Aurelitha (2006571122)
4. Ria Rahma Septiani (2006536246)
5. Rifka Amalia (2006528061)



01

Data

DATA

- Data diperoleh dari hasil *scrapping* dari Twitter dengan menggunakan bantuan *twint*.
- Kata kunci yang digunakan: "menang piala dunia", "menang pildun", "final piala dunia", "final pildun", "final setingan", "argentina menang", "argentina juara", "argentina menang piala dunia", "argentina menang pildun", "argentina curang", "konspirasi final", "petisi final piala dunia", "wasit argentina"
- Data yang digunakan merupakan tweet dengan kata kunci di atas pada selang tanggal 18-26 Desember 2022 yang kemudian terkumpul sebanyak 15894 baris dan 6 kolom.

CUPLIKAN DATA RAW

	time	username	tweet	replies_count	retweets_count	likes_count
0	23:59:36	kabar6com	Laga Final Piala Dunia, Bupati Zaki Jagokan Ar...	0.0	0.0	0.0
1	23:58:35	rrex_xona	asam lambung naek gara-gara nonton final piala du...	0.0	0.0	0.0
2	23:58:29	vanilamacaroon	Biasanya grup yang tahun ini menang piala duni...	0.0	0.0	0.0
3	23:58:12	aikel112629	@MardaniAliSera Logikanya..... Kalau seadanya ...	0.0	1.0	7.0
4	23:57:53	ggmujos	gila 🍏🍏🍏🍏🍏 final piala dunia terbaik	0.0	0.0	0.0
...
15889	00:04:05	sipalingchou	bangun bangun liat kabar argen menang, yaa iya...	0.0	0.0	0.0
15890	00:01:48	liluy	WOI ARGEN MENANG 🍏🍏🍏🍏🍏🍏	1.0	0.0	0.0
15891	00:01:39	nijuunanaa	w sbnrnya dukung perancis si agak sedih tp gpp...	1.0	0.0	0.0
15892	00:01:26	sundeady	argen menang cuy GOAT	0.0	0.0	0.0
15893	00:01:08	sangwonielove	ARGEN MENANG HOREE	0.0	0.0	0.0

15894 rows x 6 columns

DATA *PREPROCESSING*

Tahapan *preprocessing* yang kami lakukan adalah sebagai berikut.

- Menghapus *missing value* dan data duplikat
- Menghapus link html
- Menghapus username (@user)
- Mengubah seluruh data menjadi huruf kecil
- Mengubah karakter selain huruf menjadi spasi
- Menghapus spasi yang lebih dari satu
- Menghapus stopwords dan slang
- Lemmatization

CUPLIKAN DATA *CLEAN*

Berikut data setelah di-*preprocessing*:

[illegible]

DATA TRANSLATE

Pada Polaritas dan Subjektivitas, prosesnya hanya bisa dilakukan dalam bahasa Inggris sehingga kami melakukan *translate* data terlebih dahulu pada kolom `clean_tweet` dengan bantuan module TextBlob agar proses Sentiment Analysis tetap dapat dilakukan.

Unnamed: 0	tweet	replies_count	retweets_count	likes_count	clean_tweet	translate
0	Laga Final Piala Dunia, Bupati Zaki Jagokan Ar...	0	0	0	laga final piala dunia bupati zaki jagokan arg...	World Cup Final match of the Regent of Zaki Ch...
1	asam lambung naek gara-gara nonton final piala du...	0	0	0	asam lambung gara nonton final piala dunia anj...	stomach acid because of watching the World Cup...
2	Biasanya grup yang tahun ini menang piala duni...	0	0	0	grup menang piala dunia depannya masuk perempa...	The Group won the World Cup in front of him en...
3	@MardaniAliSera Logikanya..... Kalau seadanya ...	0	1	7	logikanya seadanya lolos piala dunia semi fina...	Logically improvised to qualify for the semi -...
4	gila final piala dunia terbaik	0	0	0	gila final piala dunia terbaik	Crazy Final of the Best World Cup
...
14400	bangun bangun liat kabar argen menang, yaa iya...	0	0	0	bangun bangun kabar argen menang iyalah udah	wake up the news that Agen wins it, it's already
14401	WOI ARGEN MENANG final piala dunia	1	0	0	argen menang	Argen won
14402	w sbnnya dukung perancis si agak sedih tp gpp...	1	0	0	dukung perancis sedih argen menang	Support France Sad Argen Wins
14403	argen menang cuy GOAT	0	0	0	argen menang goat	Argen wins goat
14404	ARGEN MENANG HOREE	0	0	0	argen menang horee	Argen won Hooray

14405 rows × 7 columns

CUPLIKAN DATA *TRANSLATE CLEAN*

Preprocessing pada data translate adalah dengan mengecek *missing value*, dan duplikat yang kemudian jika ditemukan, akan di-*drop*. Selain itu, diubah juga tipe kolom *translate* menjadi *string*.

Unnamed: 0	tweet	replies_count	retweets_count	likes_count	clean_tweet	translate
0	0 Laga Final Piala Dunia, Bupati Zaki Jagokan Ar...	0	0	0	laga final piala dunia bupati zaki jagokan arg...	World Cup Final match of the Regent of Zaki Ch...
1	1 asam lambung naik gara-gara nonton final piala du...	0	0	0	asam lambung gara nonton final piala dunia anj...	stomach acid because of watching the World Cup...
2	2 Biasanya grup yang tahun ini menang piala duni...	0	0	0	grup menang piala dunia depannya masuk perempa...	The Group won the World Cup in front of him en...
3	3 @MardaniAliSera Logikanya..... Kalau seadanya ...	0	1	7	logikanya seadanya lolos piala dunia semi fina...	Logically improvised to qualify for the semi -...
4	4 gila 🐐🐐🐐🐐🐐 final piala dunia terbaik	0	0	0	gila final piala dunia terbaik	Crazy Final of the Best World Cup
...
14400	15889 bangun bangun liat kabar argen menang, yaa iya...	0	0	0	bangun bangun kabar argen menang iyalah udah	wake up the news that Agen wins it, it's already
14401	15890 WOI ARGEN MENANG 🐐🐐#🐐🐐🐐🐐🐐🐐	1	0	0	argen menang	Argen won
14402	15891 w sbnmya dukung perancis si agak sedih tp gpp...	1	0	0	dukung perancis sedih argen menang	Support France Sad Argen Wins
14403	15892 argen menang cuy GOAT	0	0	0	argen menang goat	Argen wins goat
14404	15893 ARGEN MENANG HOREE	0	0	0	argen menang horee	Argen won Hooray

14390 rows × 7 columns



02

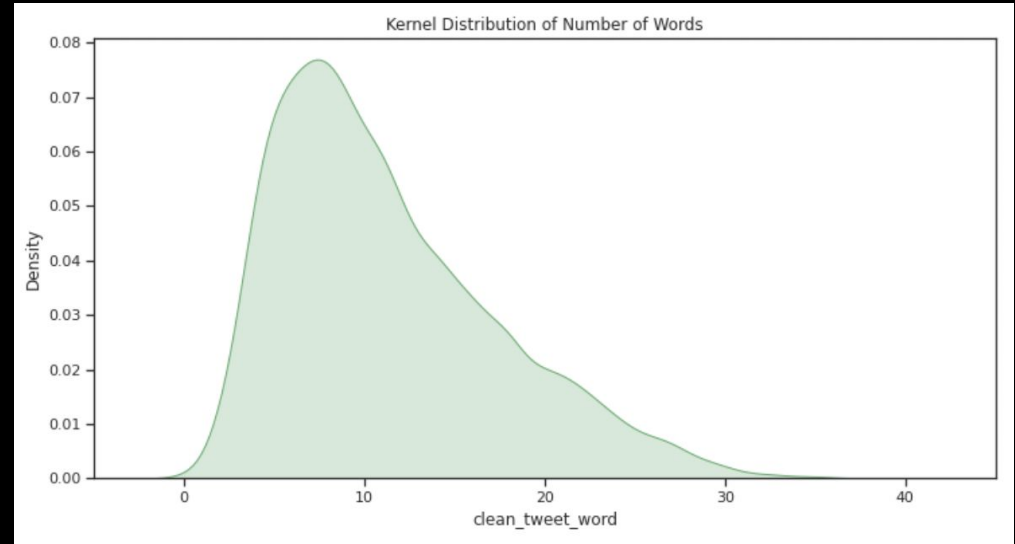
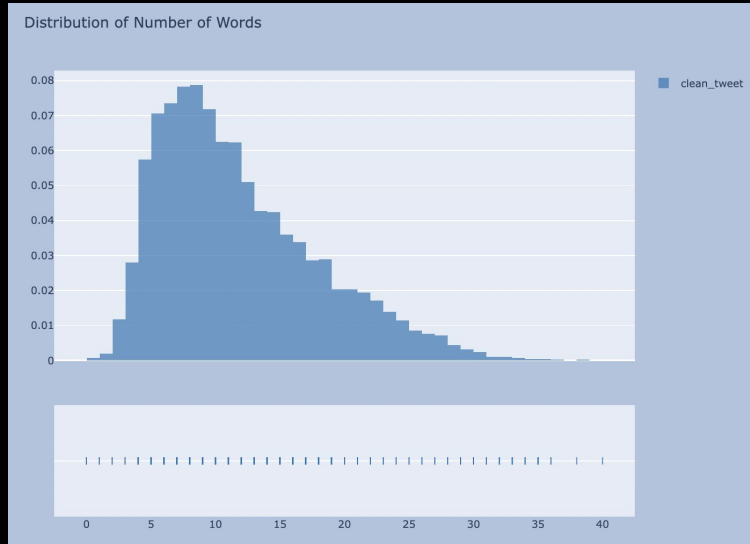
**Exploratory Data
Analysis (EDA)**

- Berdasarkan jumlah reply, rata-rata mendapat nilai 1.50, yang berarti rata-rata tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 mendapatkan 1-2 reply dan reply pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 terbanyak sebesar 2912
- Berdasarkan jumlah retweet, rata-rata mendapat nilai 2.40, yang berarti rata-rata tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 mendapatkan 2-3 retweet dan retweet pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 terbanyak sebesar 10115

	replies_count	retweets_count	likes_count	clean_tweet_word
count	14456.000000	14456.000000	14456.000000	14456.000000
mean	1.497510	2.399350	14.841657	11.293650
std	33.183391	86.849069	370.592052	6.153521
min	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
25%	0.000000	0.000000	0.000000	7.000000
50%	0.000000	0.000000	0.000000	10.000000
75%	0.000000	0.000000	1.000000	15.000000
max	2912.000000	10115.000000	38762.000000	40.000000

- Berdasarkan jumlah like, rata-rata mendapat nilai 14.84, yang berarti rata-rata tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 mendapatkan 14-15 like dan like pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 terbanyak sebesar 38762
- Berdasarkan jumlah kata, rata-rata mendapat nilai 11.29, yang berarti rata-rata tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 memiliki 11-12 kata dan kata pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 terbanyak sebesar 40

	replies_count	retweets_count	likes_count	clean_tweet_word
count	14456.000000	14456.000000	14456.000000	14456.000000
mean	1.497510	2.399350	14.841657	11.293650
std	33.183391	86.849069	370.592052	6.153521
min	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
25%	0.000000	0.000000	0.000000	7.000000
50%	0.000000	0.000000	0.000000	10.000000
75%	0.000000	0.000000	1.000000	15.000000
max	2912.000000	10115.000000	38762.000000	40.000000



Kami memvisualisasikan jumlah kata pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 menggunakan distribution plot dan kernel distribution. Terlihat bahwa jumlah kata yang paling sering terdapat pada tweet Final Piala Dunia 2022 adalah 8 kata dan terlihat juga bahwa jumlah tweet yang memiliki lebih dari 20 kata lebih sedikit daripada jumlah tweet yang memiliki kurang dari 20 kata sehingga plot distribusi jumlah kata miring ke kanan



03

**NLP: Sentiment
Analysis**

SENTIMENT ANALYSIS

Berikut adalah cuplikan data yang sudah diberi labelling Positive dan Negative berdasarkan nilai Polarity.

tweet	replies_count	retweets_count	likes_count	clean_tweet	translate	Subjectivity	Polarity	Sentiment
Biasanya grup yang tahun ini menang piala duni...	0	0	0	grup menang piala dunia depannya masuk perempa...	The Group won the World Cup in front of him en...	0.750000	0.800000	Positive
@MardaniAliSera Logikanya..... Kalau seadanya ...	0	1	7	logikanya seadanya lolos piala dunia semi fina...	Logically improvised to qualify for the semi -...	0.487500	-0.012500	Negative
gila 🏆🏆🏆🏆 final piala dunia terbaik	0	0	0	gila final piala dunia terbaik	Crazy Final of the Best World Cup	0.733333	0.133333	Positive
@Robbi_07 @idextratime Generasi emasnya aja cu...	0	0	5	generasi emasnya nembus final euro ama semi fi...	The golden generation penetrates the final eur...	0.750000	0.150000	Positive
Pemain Brighton and Hove Albion bermain di fin...	79	135	2646	pemain brighton and hove albion bermain final ...	Brighton and Hove Albion players play the Worl...	0.700000	0.400000	Positive

SENTIMENT ANALYSIS

Sentiment	
count	7597
unique	2
top	Positive
freq	5849

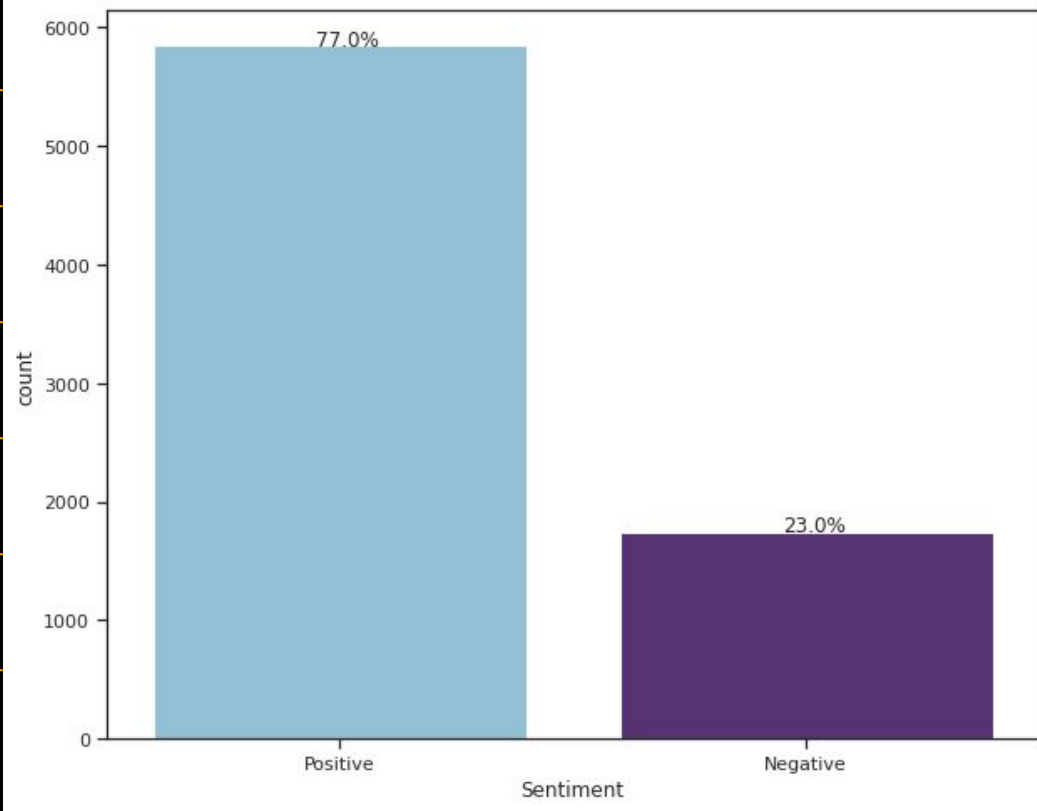
Sentiment pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 lebih dominan positif, yaitu sebanyak 5849 tweet dan hanya 1748 tweet bersifat sentiment negative.

SENTIMENT ANALYSIS

	Subjectivity	Polarity
count	7597.000000	7597.000000
mean	0.616292	0.216406
std	0.248844	0.344594
min	0.000000	-1.000000
25%	0.433333	0.033333
50%	0.650000	0.200000
75%	0.800000	0.433333
max	1.000000	1.000000

- Berdasarkan subjektivitas, rata-rata mendapat nilai 0.62, yang berarti sentiment tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 cenderung bersifat subjektif.
- Berdasarkan polaritas, rata-rata mendapat nilai 0.22, yang berarti sentiment tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 sedikit cenderung positive.

SENTIMENT ANALYSIS



Terlihat pada Bar Plot di samping tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 Qatar memiliki sentiment positive sebesar 77% dan sentiment negative sebesar 23%

SENTIMENT ANALYSIS

Berdasarkan Scatter Plot di samping tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 Qatar cenderung bersifat subjektif dan positif





04

NLP: Topic Modelling

TOPIC MODELLING

Topic Modelling adalah teknik *unsupervised learning* yang digunakan untuk merepresentasikan dokumen teks dengan bantuan beberapa topik. Salah satu proses Topic Modelling adalah Latent Dirichlet Allocation (LDA). Kami memilih 5 topik untuk ditampilkan sebagai base model. Selanjutnya, pada tahap hyperparameter tuning, jumlah topiknya akan mencapai optimum.

```
----- Topic 0 -----  
juara argentina dunia piala messi lionel qatar bawa selamat pemain  
  
----- Topic 1 -----  
argentina dunia juara piala final wasit messi prancis timnas gol  
  
----- Topic 2 -----  
dunia piala final argentina juara prancis terbaik nonton messi mbappe  
  
----- Topic 3 -----  
argentina menang final juara argen dunia gue piala pas settingan  
  
----- Topic 4 -----  
argentina juara messi dunia menang final mbappe piala cup world
```

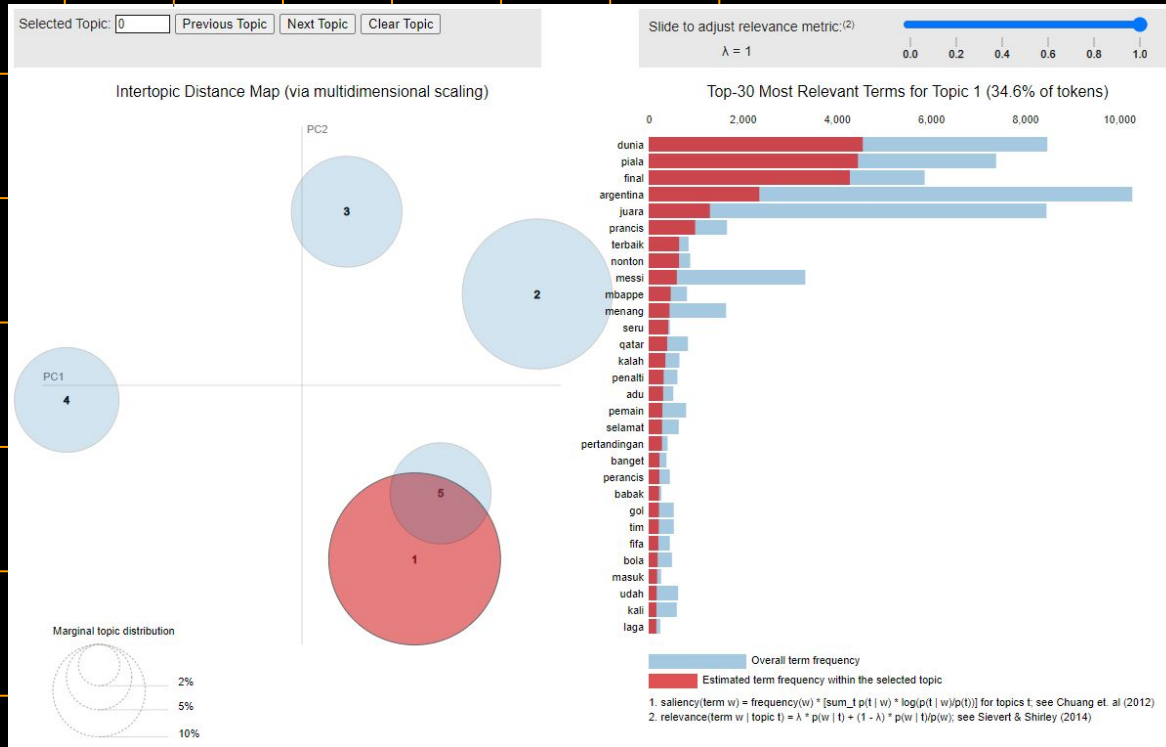
TOPIC MODELLING

Perplexity: -6.590253914537233

Coherence Score: 0.30589093442549653

Dilakukan perhitungan untuk model perplexity dan topic coherence, yaitu untuk mengukur seberapa baik model topik yang diperoleh. Terlihat bahwa nilai dari coherence sebesar 0.306 adalah cenderung rendah sehingga mengindikasikan model topik yang telah diperoleh masih kurang baik.

TOPIC MODELLING



Setiap *bubble* di sebelah kiri mewakili setiap topik. Model topik yang baik akan memiliki *bubble* yang cukup besar, kemudian *bubble*-nya akan cenderung tersebar tanpa *overlap* dibandingkan berkumpul di suatu kuadran tertentu.

TOPIC MODELLING

Topic 0 words	Topic 0 weights	Topic 1 words	Topic 1 weights	Topic 2 words	Topic 2 weights	Topic 3 words	Topic 3 weights	Topic 4 words	Topic 4 weights	Topic 5 words	Topic 5 weights	Topic 6 words	Topic 6 weights	Topic 7 words	Topic 7 weights
menang	1610.7	argentina	1511.1	argentina	2458.1	juara	867.5	argentina	2724.0	argentina	591.0	final	3210.8	final	1297.3
argen	679.1	prancis	1181.5	juara	2395.1	argentina	839.9	juara	2265.2	juara	467.1	piala	2962.0	nonton	700.0
argentina	457.5	dunia	1144.1	dunia	2039.9	bola	357.1	cup	478.1	dunia	442.6	dunia	2954.3	dunia	524.3
kalah	367.8	piala	1054.7	piala	1411.2	pemain	345.4	wasit	467.6	messi	390.4	terbaik	772.3	piala	519.6
gua	276.5	juara	726.6	messi	1161.5	negara	288.2	world	450.1	piala	318.0	seru	366.0	banget	273.4
lawan	170.1	final	680.8	selamat	607.4	main	209.3	messi	358.1	the	293.1	nonton	287.2	pas	262.4
pas	150.7	penalti	664.8	lionel	335.8	kalah	206.5	fans	357.9	goat	222.9	qatar	271.3	gue	244.8
final	146.2	adu	572.6	qatar	286.8	kali	171.3	fifa	300.2	final	171.8	pertandingan	236.8	udah	214.7
udah	142.1	perancis	276.7	tim	283.5	final	163.3	udah	220.2	all	157.6	prancis	173.9	seru	157.5
gue	133.2	babak	242.1	pemain	247.6	sepak	148.9	orang	188.4	prediksi	139.8	terseru	162.1	kemarin	153.1

Dari hasil output di atas, misalkan untuk Topic 5, dapat disimpulkan topik tersebut membahas mengenai Messi sebagai pemain Argentina, dengan kemenangannya di final piala dunia, dinobatkan sebagai The GOAT (Greatest Of All Time).



05

**Regresi &
Klasifikasi**

Regresi & Klasifikasi

Menggunakan *word embedding*:

1. Bag-of-Word (BOW)
2. Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)

Model yang digunakan:

1. Regresi logistik
2. Naive Bayes
3. Support Vector Machine (SVM)
4. Random Forest

MODEL BAG-OF-WORD (BOW)

MODEL	ACCURACY	AUPRC	RECALL	PRECISION	F1 SCORE
Regresi Logistik	0.76	0.53	0.96	0.78	0.86
Naive Bayes	0.74	0.55	0.90	0.79	0.84
SVM	0.76	0.51	0.97	0.77	0.86
Random Forest	0.70	0.52	0.88	0.77	0.82

MODEL TF-IDF

MODEL	ACCURACY	AUPRC	RECALL	PRECISION	F1 SCORE
Regresi Logistik	0.77	0.56	1.00	0.77	0.87
Naive Bayes	0.77	0.51	0.99	0.77	0.87
SVM	0.77	0.48	0.99	0.78	0.87
Random Forest	0.76	0.53	0.98	0.78	0.86

Diperoleh *best model*-nya adalah model regresi logistik TF-IDF.

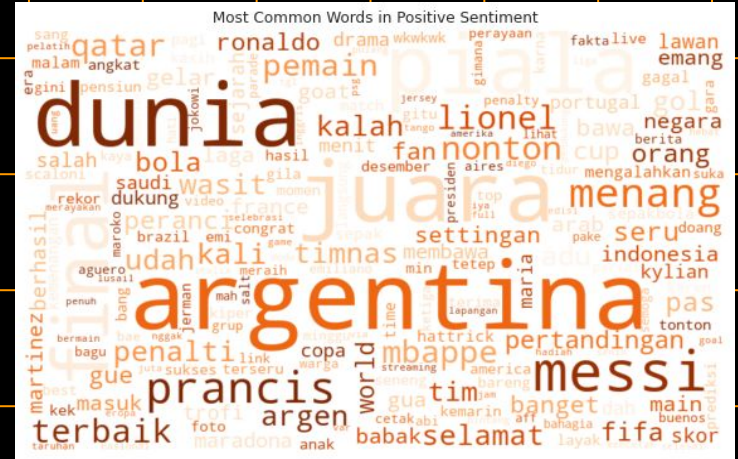


06

**Social Media Analytics:
Word Cloud**

Tweet Keseluruhan

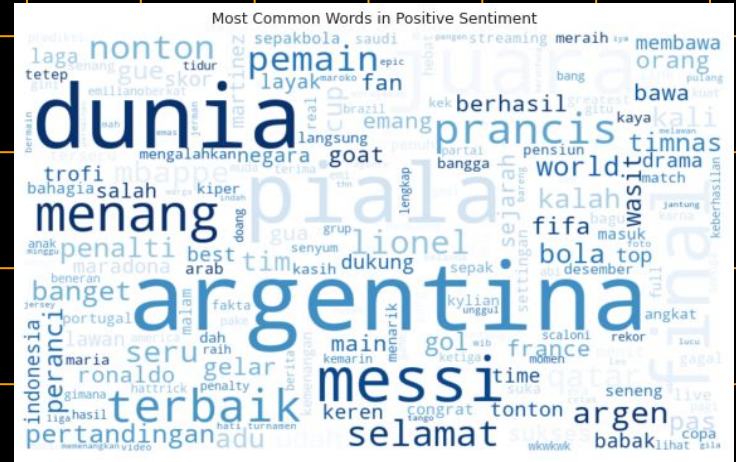
Berdasarkan Wordcloud plot, terlihat bahwa kata yang paling sering muncul pada semua tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 adalah "dunia", "juara", "piala", "final", "argentina", "messi", dan beberapa kata lainnya.



Berdasarkan Wordcloud plot, terlihat bahwa:

- Kata yang paling sering muncul pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 dengan sentiment positif adalah "dunia", "argentina", "piala", "juara", "final", "messi", dan kata-kata lainnya.
- Kata yang paling sering muncul pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 dengan sentiment negatif adalah "dunia", "argentina", "piala", "final", "messi", dan kata-kata lainnya.

Sentimen Positif



Sentimen Negatif



Jumlah Tiap Kata pada Setiap Tweet (Keseluruhan)

Common Words		Count
1	dunia	9298
2	juara	8630
3	piala	8195
4	final	6568
5	messi	3424
6	prancis	1854
7	menang	1618
8	nonton	987
9	terbaik	960
10	lionel	941
11	qatar	907
12	mbappe	886

Common Words		Count
13	pemain	838
14	kalah	702
15	selamat	691
16	argen	679
17	penalti	665
18	wasit	645
19	udah	638
20	kali	620
21	timnas	613
22	gol	575
23	adu	573
24	tim	564

Dari *output* di samping, terlihat bahwa ternyata kata yang paling sering digunakan pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 secara keseluruhan adalah "dunia" sebanyak 9298 kata, disusul dengan "juara", "piala", "final", "messi", dan kata lainnya.

Jumlah Tiap Kata pada Setiap Tweet dengan Sentimen Positif

	Common Words	Count
1	dunia	3950
2	piala	3494
3	juara	3328
4	final	2861
5	messi	1786
6	menang	1131
7	terbaik	903
8	prancis	796
9	selamat	526
10	pemain	497
11	nonton	479
12	lionel	437

	Common Words	Count
13	qatar	424
14	mbappe	400
15	argen	396
16	seru	381
17	kalah	313
18	penalti	311
19	banget	302
20	tim	299
21	kali	297
22	udah	276
23	bola	276
24	adu	269

Dari *output* di samping, terlihat bahwa ternyata kata yang paling sering digunakan pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 dengan sentiment positif adalah "dunia" sebanyak 3950 kata, disusul dengan "piala", "juara", "final", "messi", dan kata lainnya.

Jumlah Tiap Kata pada Setiap Tweet dengan Sentimen Negatif

	Common Words	Count
1	dunia	1087
2	piala	1025
3	juara	981
4	final	948
5	messi	380
6	prancis	285
7	mbappe	165
8	nonton	149
9	kalah	138
10	babak	128
11	gila	121
12	udah	117

	Common Words	Count
13	gagal	114
14	menang	113
15	orang	103
16	pemain	102
17	pas	102
18	penalti	100
19	kali	94
20	lionel	94
21	wasit	93
22	parade	90
23	qatar	88
24	adu	81

Dari *output* di samping, terlihat bahwa ternyata kata yang paling sering digunakan pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 dengan sentiment negatif adalah "dunia" sebanyak 1087 kata, disusul dengan "piala", "juara", "final", "messi", dan kata lainnya.



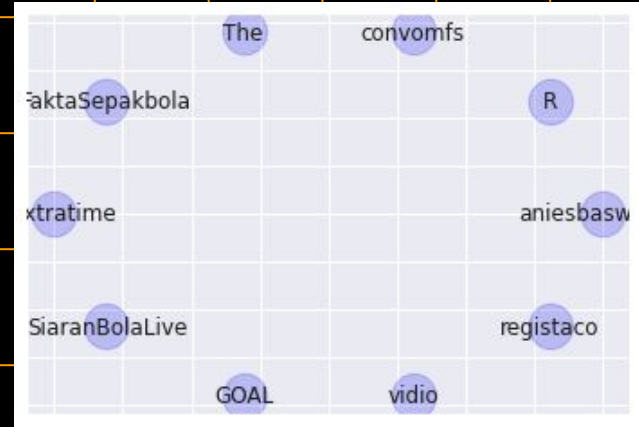
07

**Social Network
Analysis**

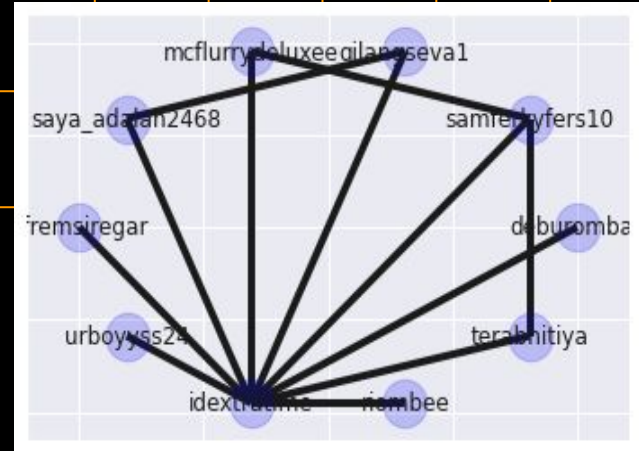
Berdasarkan output di samping:

- Pada degree centrality, node utama adalah user 'idextratime' dengan nilai 0.06237553, 'SiaranBolaLive' dengan nilai 0.00971879, 'FaktaSepakbola' dengan nilai 0.00900183, dan 'aniesbaswedan' dengan nilai 0.0048594. Node 'idextratime' adalah node dengan relasi terbanyak dan paling berpengaruh.
- Pada closeness centrality, akun twitter dengan username 'idextratime' dengan nilai 0.09263309 merupakan node dengan nilai closeness centrality paling tinggi. Node 'idextratime' memiliki kedekatan tertinggi dengan node lain dan merupakan node penting.

Degree Centrality



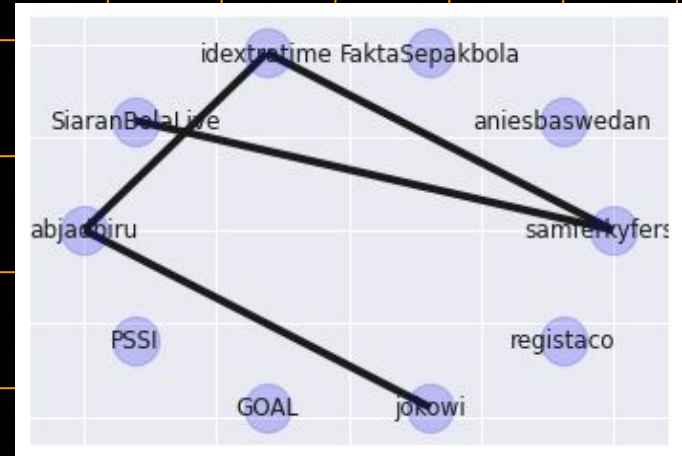
Closeness Centrality



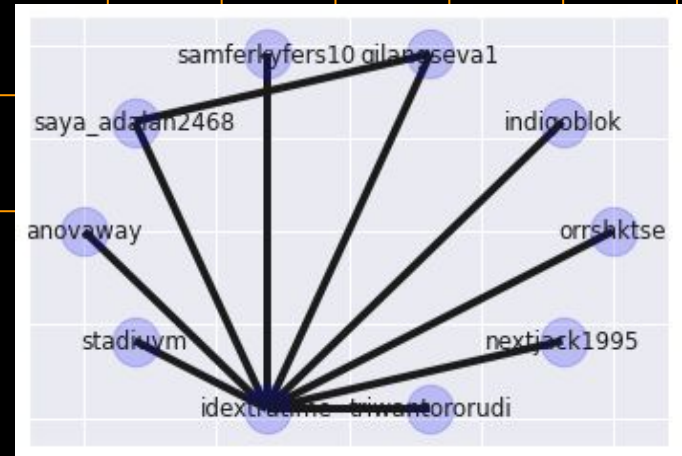
Berdasarkan output di samping:

- Akun twitter dengan username 'idextratime' dengan nilai 0.06096893 merupakan node dengan nilai betweenness centrality paling tinggi. Node 'idextratime' merupakan node yang paling sering menjadi penghubung.
- Akun twitter dengan username 'idextratime' dengan nilai 0.70229034 merupakan node dengan nilai eigenvector centrality paling tinggi. Node 'idextratime' merupakan node yang paling terhubung dengan node yang memiliki hubungan tinggi dengan node lainnya.

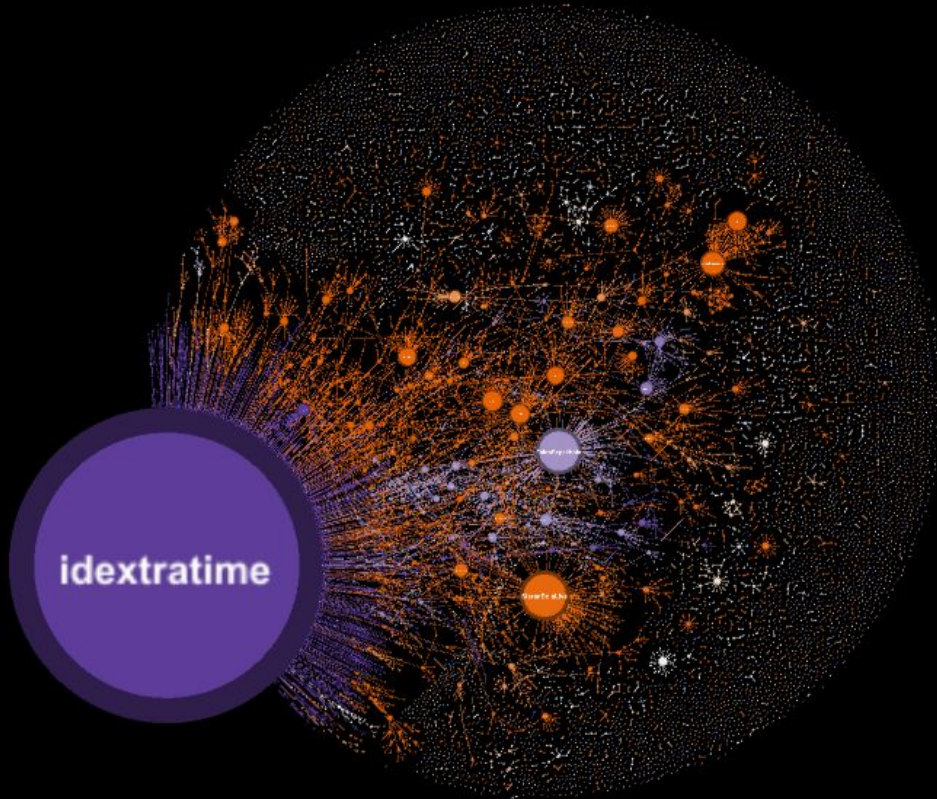
Betweenness Centrality



Eigenvector Centrality



Visualisasi Gephi



Berdasarkan graph didapatkan bahwa node 'idextratime' merupakan node yang paling berpengaruh dalam topik pembicaraan mengenai Final Piala Dunia 2022 di Twitter.

Community Detection

Cuplikan community detection

```
[3] Gt = nx.algorithms.community.greedy_modularity_communities(G)
for community in Gt:
    print(community)
```

Streaming output truncated to the last 5000 lines.

```
frozenset({'wildanyasin'})
frozenset({'gilafilmid'})
frozenset({'prastowo_dwi'})
frozenset({'naranika_'})
frozenset({'akbarino'})
frozenset({'ragielus'})
frozenset({'deddyhernandez'})
frozenset({'mhmmdnizar'})
frozenset({'joniprtm'})
frozenset({'bahassoalfess'})
frozenset({'edwighty'})
frozenset({'yogardtya'})
frozenset({'shhrul_n'})
frozenset({'dwinawan_'})
frozenset({'nicoag'})
frozenset({'theflankerid'})
frozenset({'telokbiye'})
frozenset({'aljdk97'})
frozenset({'faktasepakbola'})
frozenset({'iihamzada'})
frozenset({'myjeongooo'})
frozenset({'zaim_ahya'})
frozenset({'ponakannyaom'})
frozenset({'iniozy'})
```

Jumlah komunitas yang terdeteksi

```
[ ] # Melihat jumlah komunitas
communities = sorted(nxcom.greedy_modularity_communities(G), key=len, reverse=True)
print(f"Terdapat komunitas sebanyak {len(communities)}.")
```

Terdapat komunitas sebanyak 7643.

Berdasarkan Community Detection, terdapat komunitas sebanyak 7643 pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022.



08

Kesimpulan

KESIMPULAN

- Berdasarkan EDA, rata-rata tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 mendapatkan 1-2 reply, 2-3 retweet, 4-15 like, dan memiliki 11-12 kata.
- Berdasarkan EDA, jumlah kata yang paling sering terdapat pada tweet Final Piala Dunia 2022 adalah 8 kata dan jumlah tweet yang memiliki lebih dari 20 kata lebih sedikit daripada jumlah tweet yang memiliki kurang dari 20 kata, sehingga plot distribusi dari jumlah kata miring ke kanan
- Berdasarkan Sentiment Analysis, masyarakat Indonesia merespons positive atau senang dengan keberhasilan Argentina memenangkan Piala Dunia 2022.
- Berdasarkan Sentiment Analysis, masyarakat Indonesia merespons secara subjective yang berarti menduga-duga berdasarkan perasaan atau selera masing-masing individu terhadap pertandingan Final Piala Dunia 2022.

KESIMPULAN

- Berdasarkan Topic Modelling, lima base topik mengenai Final Piala Dunia 2022 adalah argentina messi menang juara dunia final prancis, nonton final piala dunia cup argentina juara messi prancis mbappe, argentina messi menang final juara piala dunia prancis mbappe kalah, argentina lionel messi juara final piala dunia prancis pemain qatar, final piala dunia terbaik argentina prancis seru nonton settingan juara.
- Berdasarkan Social Media Analytics, enam kata yang paling banyak dibicarakan pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022 adalah "dunia", "juara", "piala", "final", "messi", dan "prancis".
- Berdasarkan Social Network Analytics, akun dengan username 'idextratime' merupakan akun yang memiliki pengaruh terbesar dan relasi terbanyak dan terdapat 7643 komunitas pada tweet mengenai Final Piala Dunia 2022.

LINK GOOGLE COLAB

<https://colab.research.google.com/drive/151dF4JbIaYZj01ZrZSvgnlms1VDxxHhs?usp=sharing>

**TERIMA
KASIH**

