

Analisis Sentimen Terhadap Komentar Netizen Pada Debat Capres 2024

Menggunakan Neural Network dan LSTM

Eko Putra Nasaru

Imam Syubani

Ade Reza



Pendahuluan

Dalam era digital, platform YouTube menjadi wadah utama bagi netizen Indonesia untuk menyuarakan pendapat politik, khususnya melalui komentar pada debat capres-cawapres. Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen terhadap 1200 komentar acak pada debat capres-cawapres di saluran YouTube "Mata Najwa, CNN, Metro TV dan Kompas." dengan menggunakan model Neural Network dan LSTM.

Rumusan Masalah

- Apakah ada perbedaan hasil prediksi dari model LSTM dan neural network yang telah dibuat?
- Distribusi Sentimen: Bagaimana persebaran sentimen (positif, negatif, netral) pada komentar netizen terkait debat politik di youtube?
- Perbandingan Antar Debat: Adakah perbedaan signifikan dalam pola sentimen atau ekspresi digital antara pasangan calon capres-cawapres yang dianalisis?



1200+
Komentar Acak



**Neural Network
& LSTM**
Metode Sampling

Tujuan



Mendapat hasil dari perbandingan model LSTM dan Neural Network.



Menilai sentimen (positif, negatif, netral) dalam komentar netizen untuk memahami respons terhadap debat politik di platform YouTube.

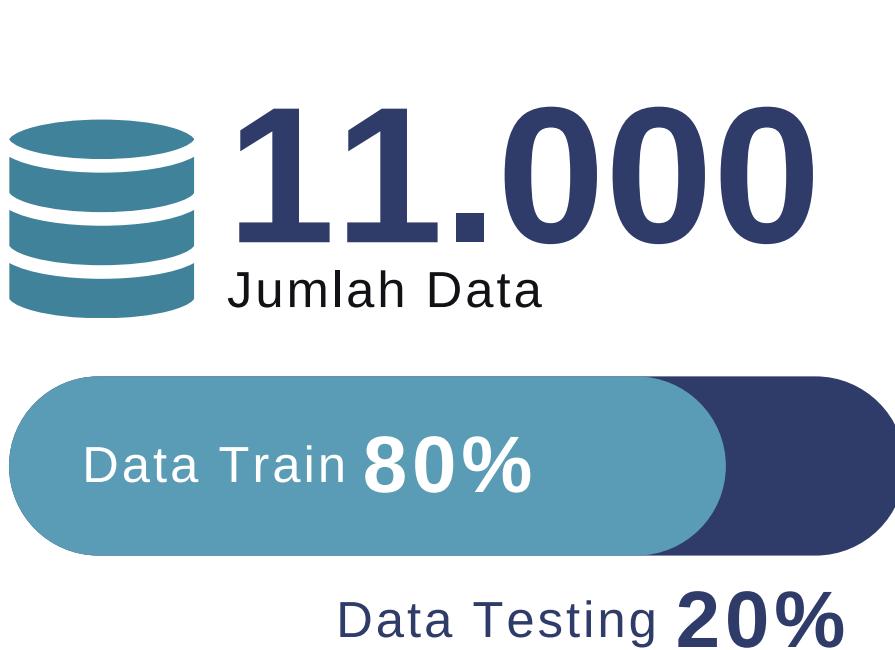


Perbandingan Debat: Menyelidiki perbedaan dalam pola sentimen antara tiga pasangan calon capres-cawapres.

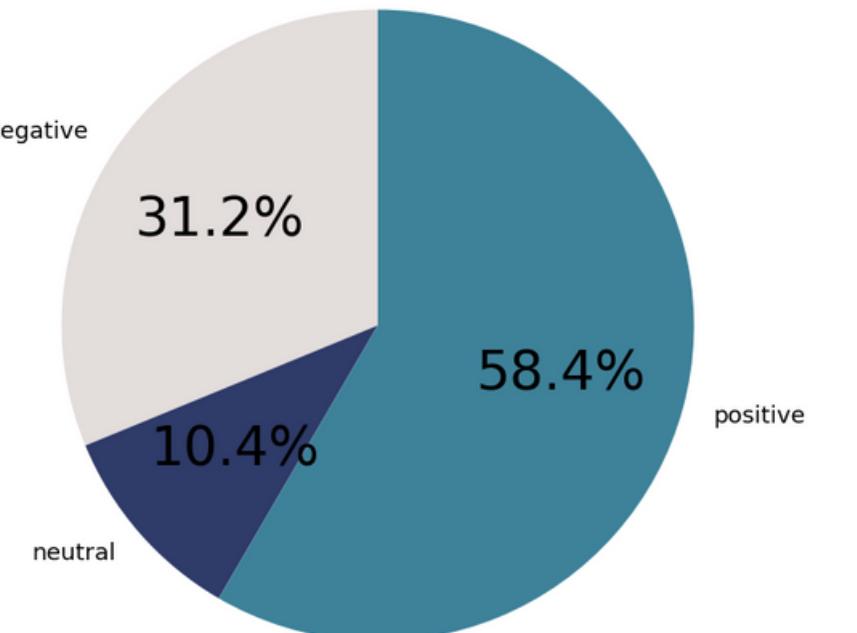
Dengan mencapai tujuan-tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan memberikan wawasan terkait gambaran perilaku netizen Indonesia dalam debat politik di lingkungan digital, dengan potensi kontribusi pada kebijakan, kesadaran masyarakat, dan penelitian dan pengembangan lebih lanjut.

Data Preparation

Dalam pembuatan model, kami menggunakan dataset yang diperoleh melalui pengambilan data dari twit netizen Indonesia. Sebelum proses pelatihan dan pemodelan, semua dataset telah melalui tahap pembersihan, termasuk penghapusan stopword dan ekstraksi fitur.



Catatan: Berdasarkan dataset yang digunakan, terdapat kemungkinan bahwa peluang prediksi sentimen positif lebih besar dibandingkan dengan sentimen negatif dan netral.



Negatif

Neutral

Positif

WordCloud Sentimen: negative

WordCloud Sentimen: neutral

WordCloud Sentimen: positive

Neural Network

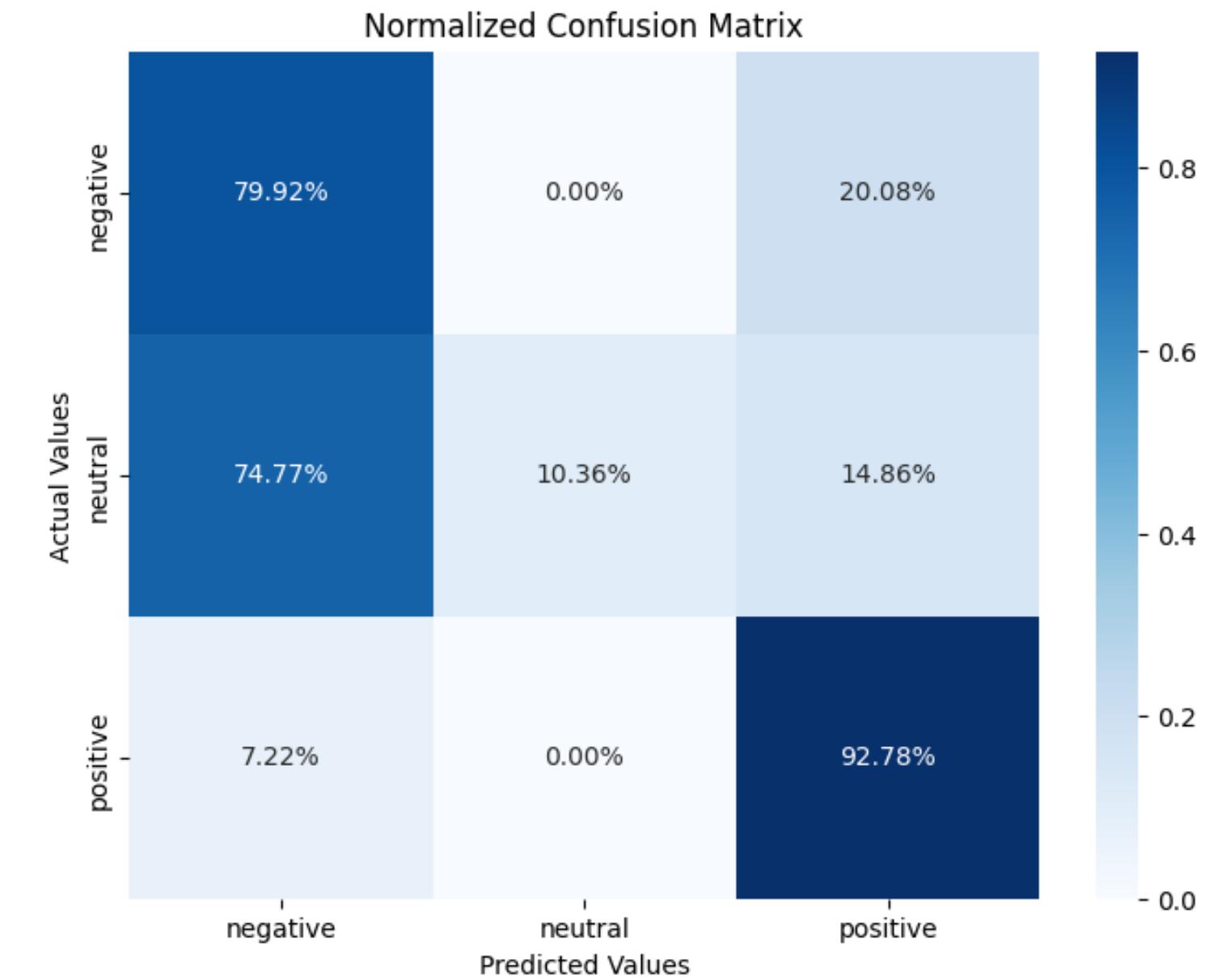
Melalui penerapan algoritma Neural Network pada proses k-cross validation, hasil evaluasi menunjukkan performa model dengan akurasi rata-rata sebesar 0.80. Standar deviasi akurasi sekitar 0.007, menunjukkan konsistensi model dalam prediksi. Selain itu, nilai recall, presisi, dan F1 score rata-rata masing-masing adalah 80%.

K-Cross



Secara lebih detail, hasil akurasi pada setiap iterasi k-cross validation mulai iterasi pertama sampai kelima rata-rata 80% bagitu pula dengan hasil akurasi pada saat testing akhir.

	precision	recall	f1-score	support
negative	0.71	0.72	0.71	661
neutral	0.79	0.55	0.65	230
positive	0.85	0.89	0.87	1296
accuracy			0.80	2187
macro avg	0.78	0.72	0.75	2187
weighted avg	0.80	0.80	0.80	2187



Hasil Confusion Matrix juga memperlihatkan bahwa **prediksi positif memiliki kemungkinan yang lebih tinggi. dan neutral menjadi lebih rendah.**

LSTM

Sementara itu, model LSTM dengan hasil pengaturan seperti di bawah ini menghasilkan grafik dari sisi pelatihan dan validasi yang cukup baik, begitu pula dalam proses K-Cross seperti yang ditampilkan dalam grafik.

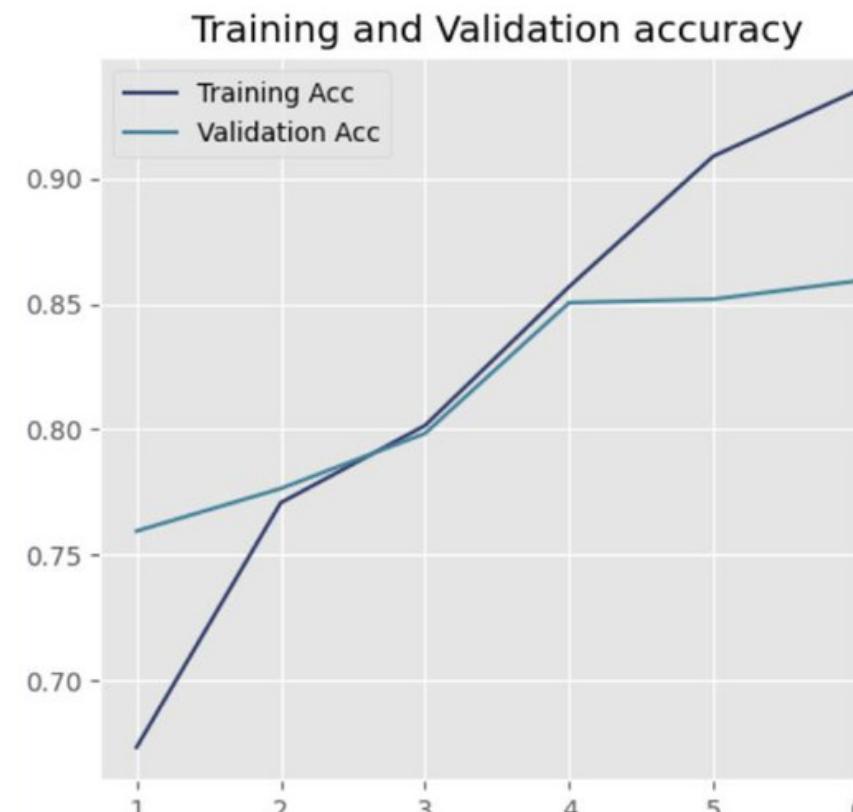
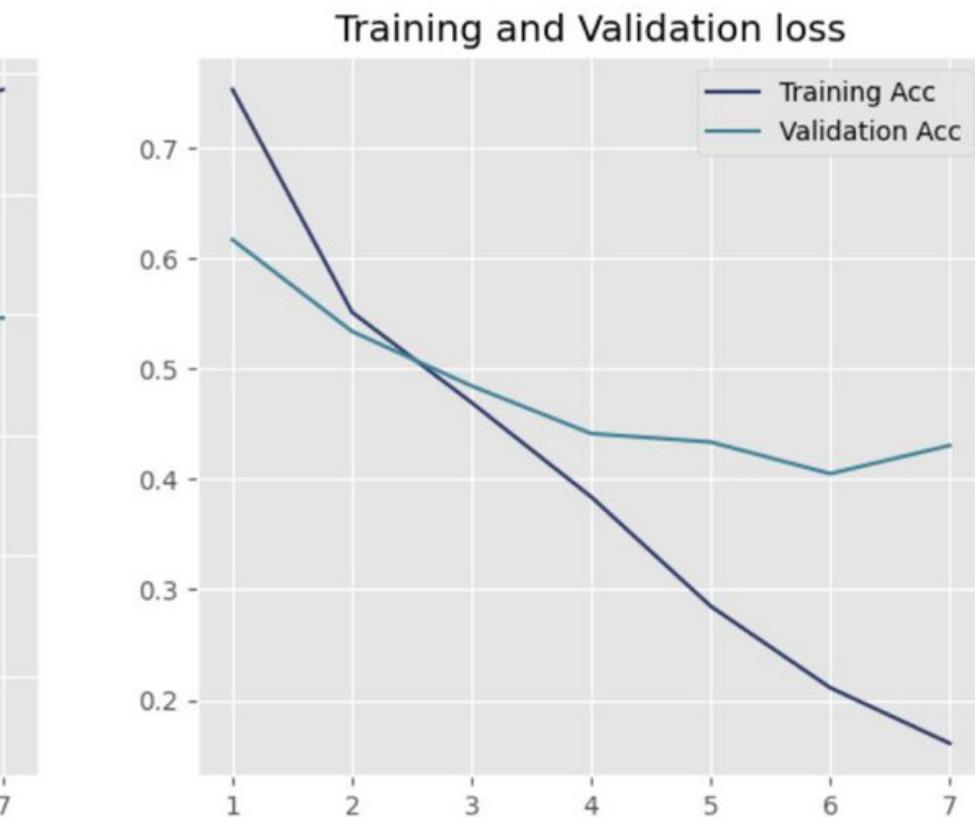
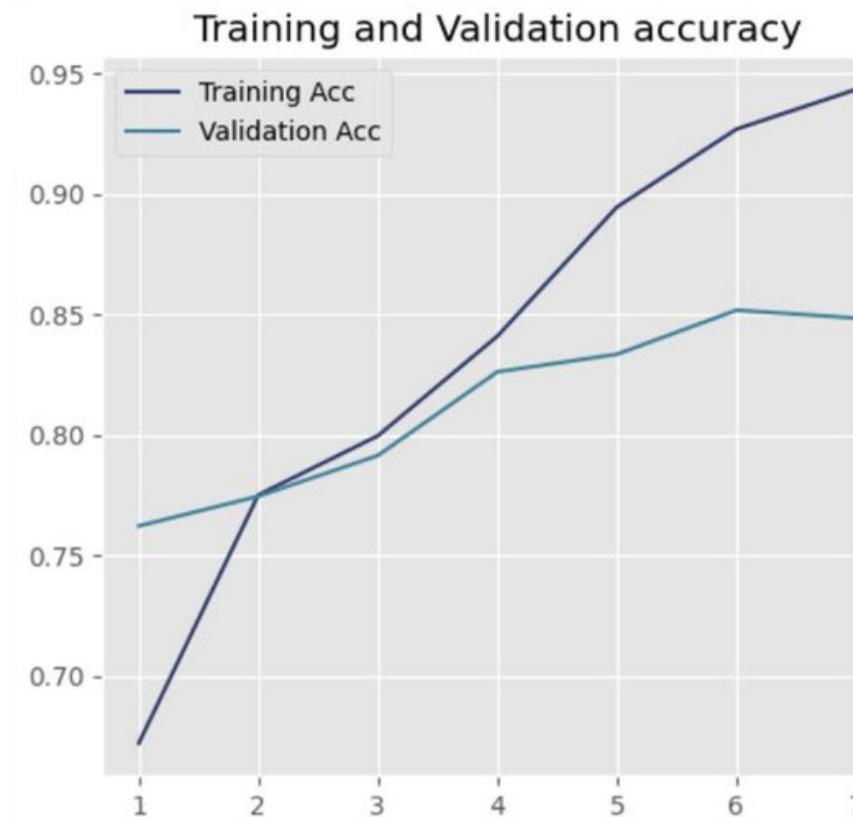
Embed Dim Units Learning Rate Epoch Bath Size
100 64 0.0001 10 10

testing sudah selesai					
	precision	recall	f1-score	support	
0	0.79	0.77	0.78	668	
1	0.75	0.70	0.73	231	
2	0.89	0.92	0.91	1288	
accuracy			0.85	2187	
macro avg	0.81	0.80	0.80	2187	
weighted avg	0.85	0.85	0.85	2187	

Dalam proses validasi dengan melakukan K-Cross rata-rata akurasi sebesar 0.8552354823959762 atau 85%.

85%
Rata-rata Akurasi

K-Cross



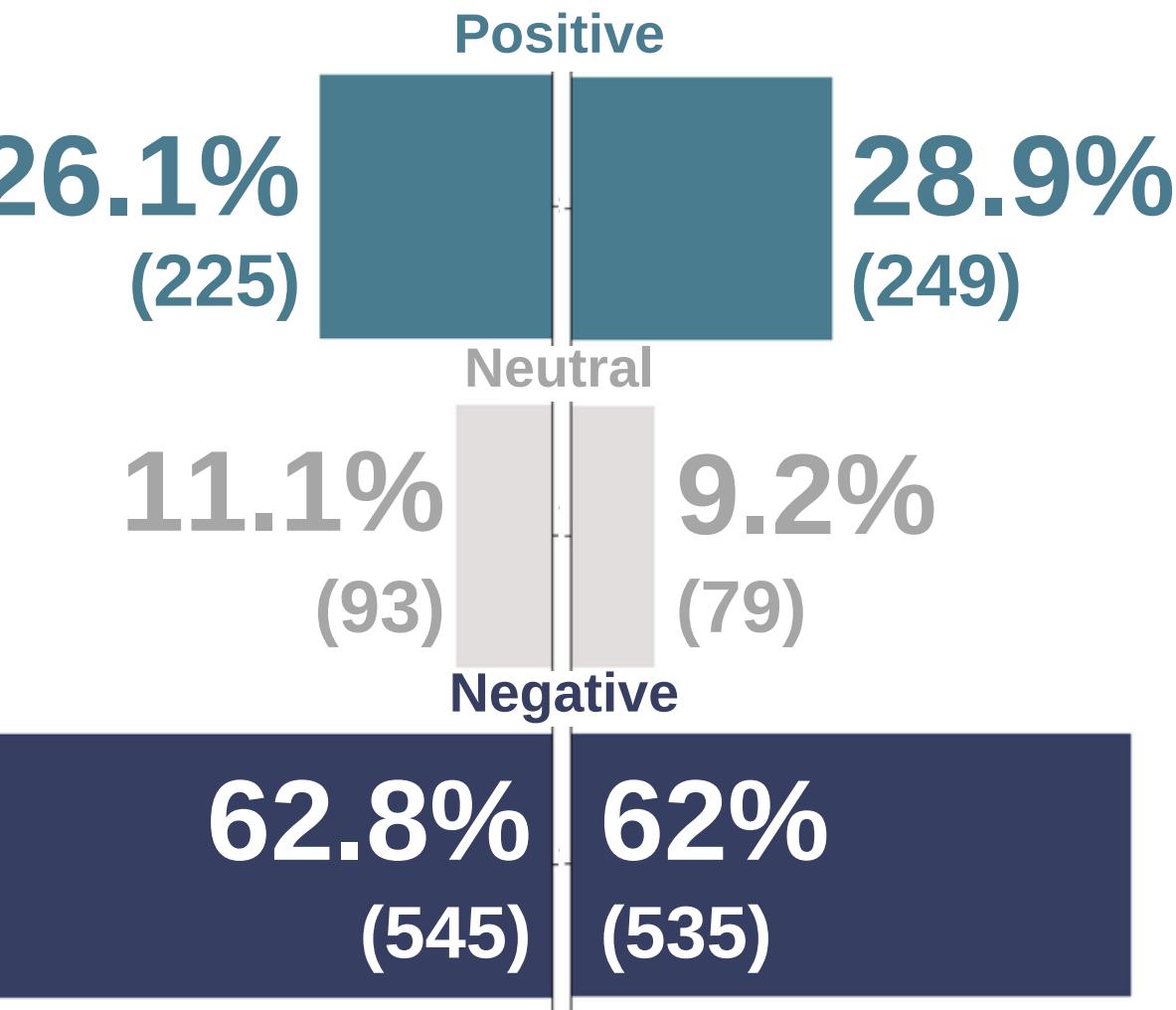
Neural Network

Hasil Perdiksi

863 302

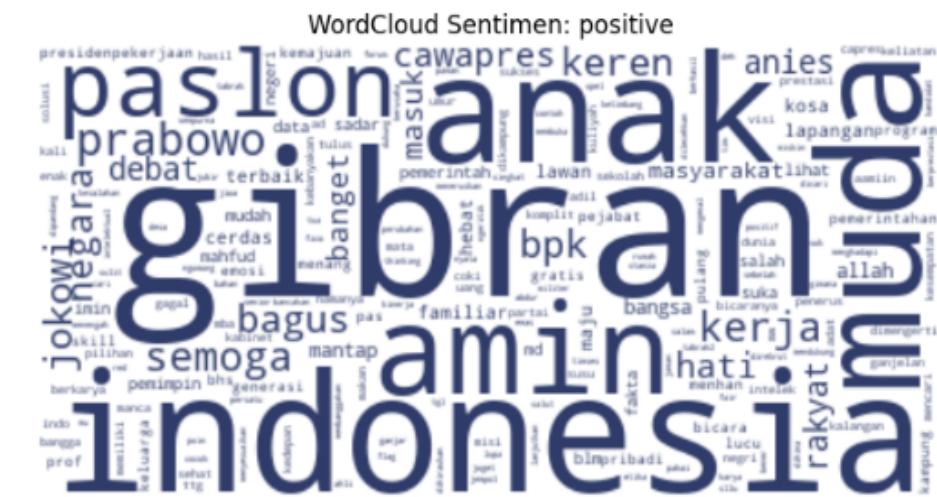
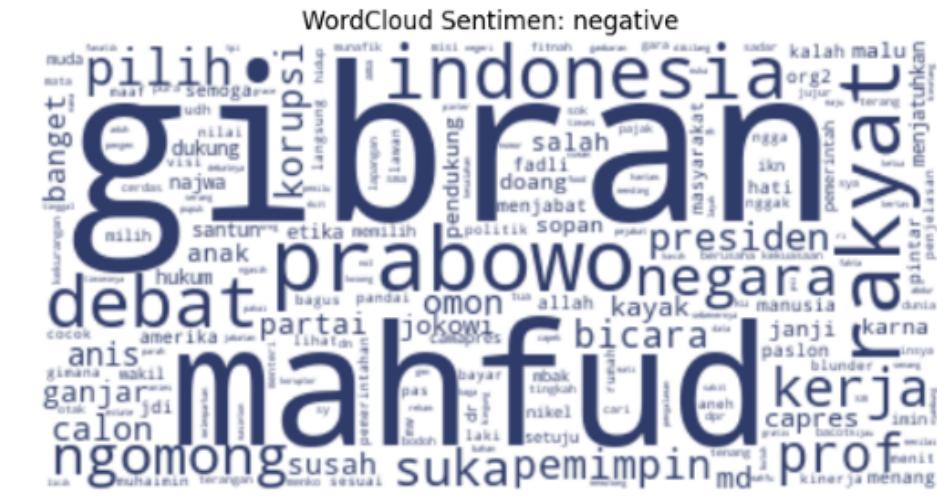
Komentar hasil cleansing diolah dari 4 Channel Berbeda, debat 1 sampai 4

Komentar yang berulang dan dicurigai sebagai buzzer



Terdapat perbedaan yang cukup tipis dalam hasil prediksi antara Neural Network dan LSTM. Dalam visualisasi, sekitar 62% dari komentar diidentifikasi sebagai komentar negatif oleh kedua model, sementara perbedaan antara hasil positif dan netral hanya sekitar 1-2%.

LSTM



Sentimen Netizen

Neural Network

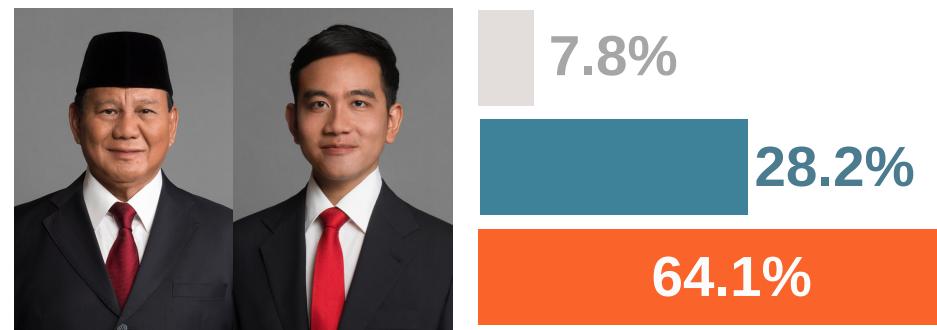
LSTM

Paslon 01 cenderung mendapat sentimen negatif yang lebih dominan, tercermin dari frekuensi kata 'anis' dan 'imin' yang menunjukkan ketidakseimbangan antara sentimen positif, negatif, dan netral.

Sementara paslon 02 mendapatkan sentimen positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan 01, meskipun sentimen negatif masih signifikan.

Paslon 03, sebaliknya, menghadapi tantangan dengan sentimen positif yang lebih rendah, khususnya dalam pembahasan yang melibatkan kata 'ganjar' dan 'mahfud'.

Neutral Positive Negative



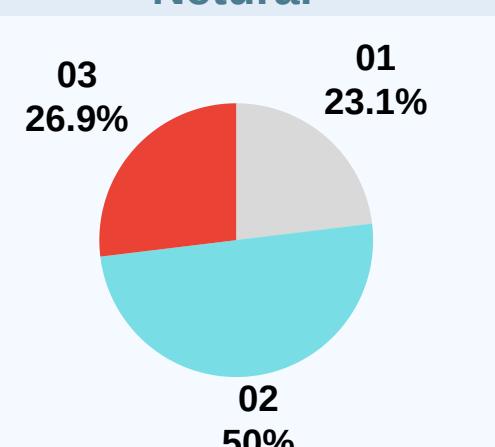
Sementara itu dari hasil LSTM menunjukkan paslon 01 cenderung masih mendapat sentimen negatif yang mendominasi, namun terdapat peningkatan sentimen positif.

Paslon 02 memperlihatkan adanya peningkatan jumlah sentimen positif yang lebih tinggi dibandingkan sentimen negatif.

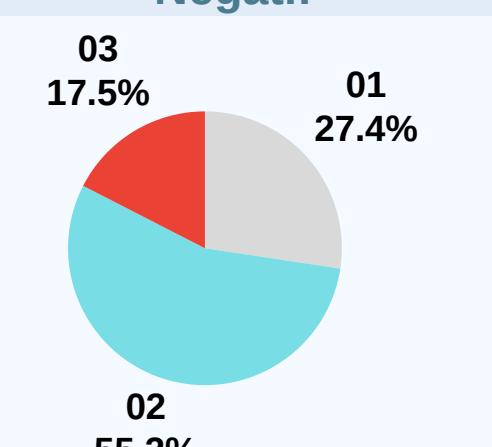
Paslon 03, meskipun dihadapkan pada sentimen negatif yang lebih tinggi, menunjukkan variasi opini dengan kemunculan sentimen netral dan negatif yang lebih imbang.

Percentase berdasarkan Sentimen

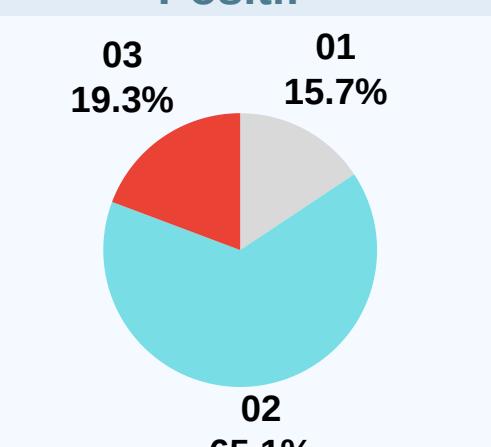
Netural



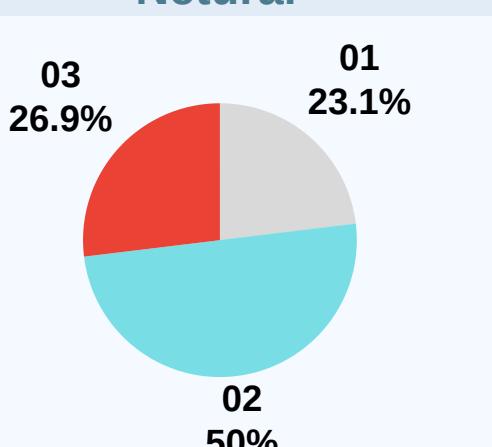
Negatif



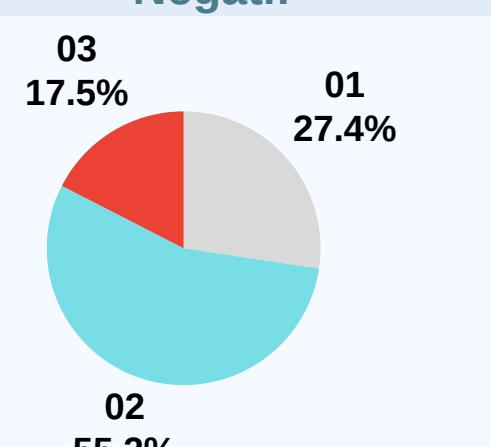
Positif



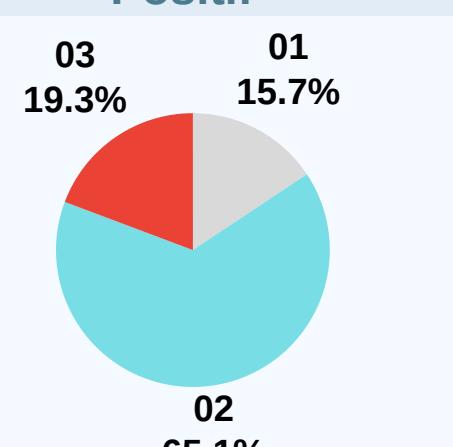
Netural



Negatif



Positif



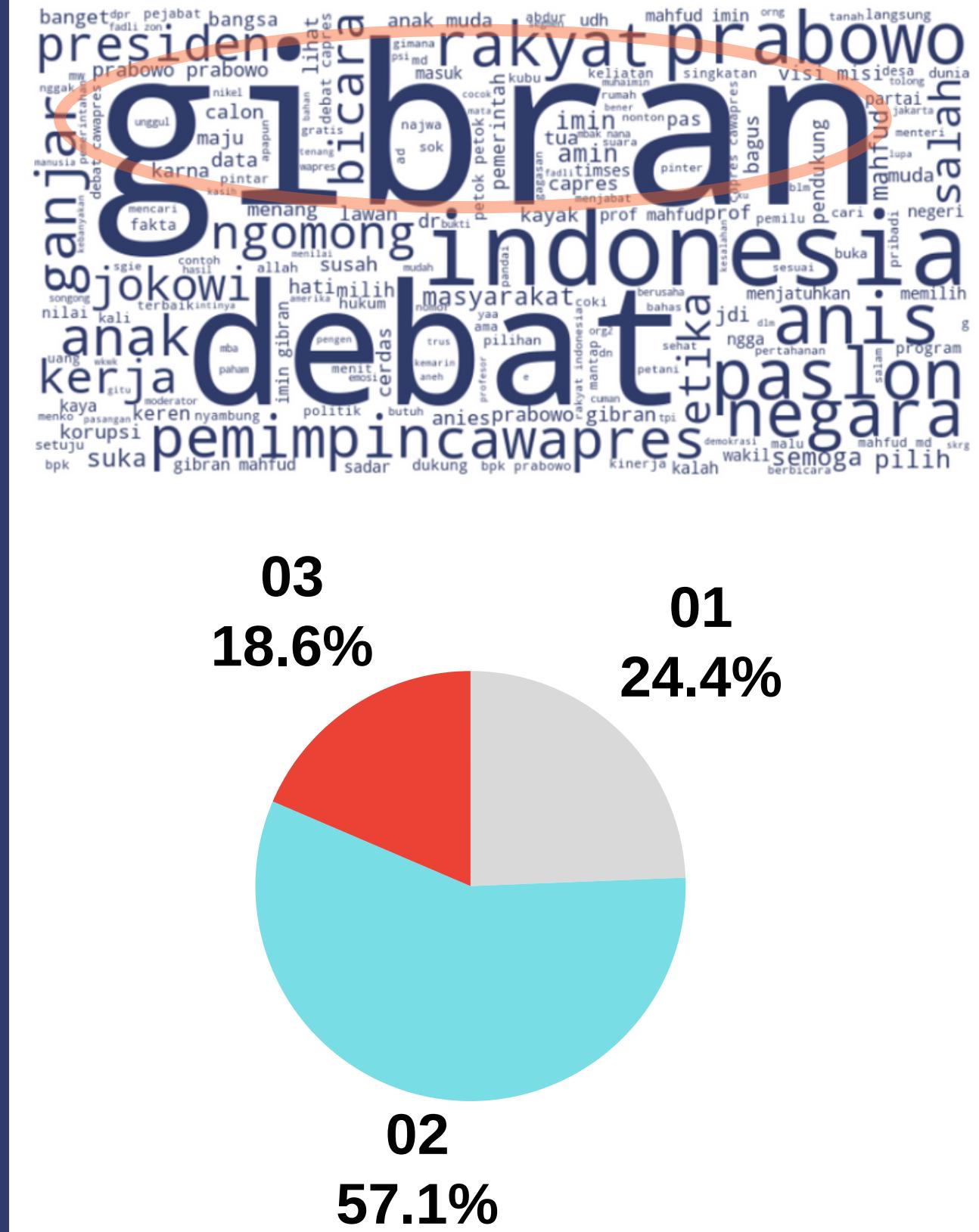
Kesimpulan

Dari 1200 data yang ada, setelah proses pembersihan data, hanya tersisa sekitar 863 data, sementara 302 data lainnya merupakan duplikat. Tingkat rata-rata akurasi kedua model yang digunakan melebihi 80%.

Analisis sentimen dari kedua model tidak menunjukkan perbedaan signifikan, dengan komentar negatif masih mendominasi sebanyak 62%. Gibran menjadi topik utama dalam komentar netizen di semua sentimen.

Hasil prediksi dari model Neural Network (NN) dan Long Short-Term Memory (LSTM) terhadap sentimen menunjukkan bahwa sentimen negatif masih mendominasi di semua pasangan calon. Pasangan 01 mendapatkan sentimen negatif tertinggi dari kedua model, sementara pasangan 02 mendapat pandangan lebih positif. Pasangan 03 cenderung mendapatkan sentimen netral lebih tinggi dari keseluruhan, meskipun.

Jika hasil penelusuran diakumulasikan, pasangan 02 mendominasi seluruh percakapan dengan 57%. Jika dihitung sebagai persentase dari jumlah dataset yang digunakan, pasangan 02 mencapai 19.3%.



Tindak Lanjut

Peninjauan Model

Mengevaluasi dan memperbarui model NN dan LSTM untuk meningkatkan akurasi.

Analisis Sentimen Mendalam

Melakukan analisis sentimen yang lebih mendalam untuk memahami faktor-faktor yang menyebabkan dominasi komentar negatif.

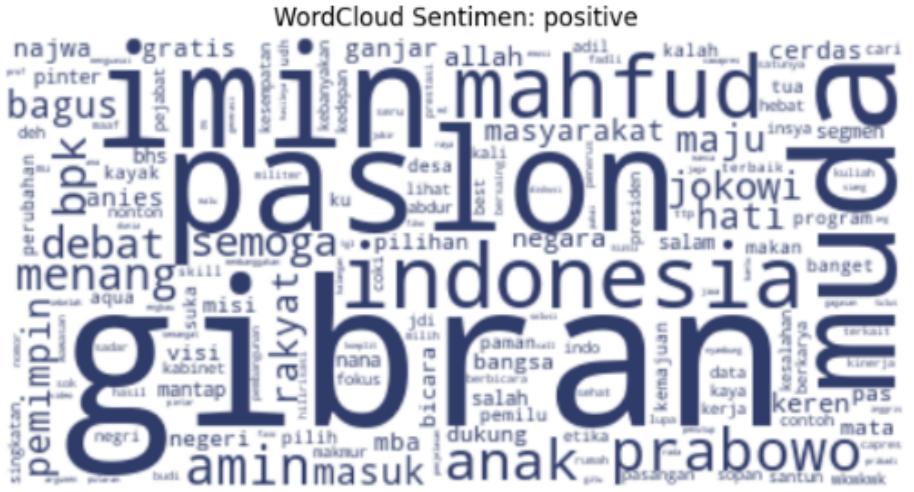
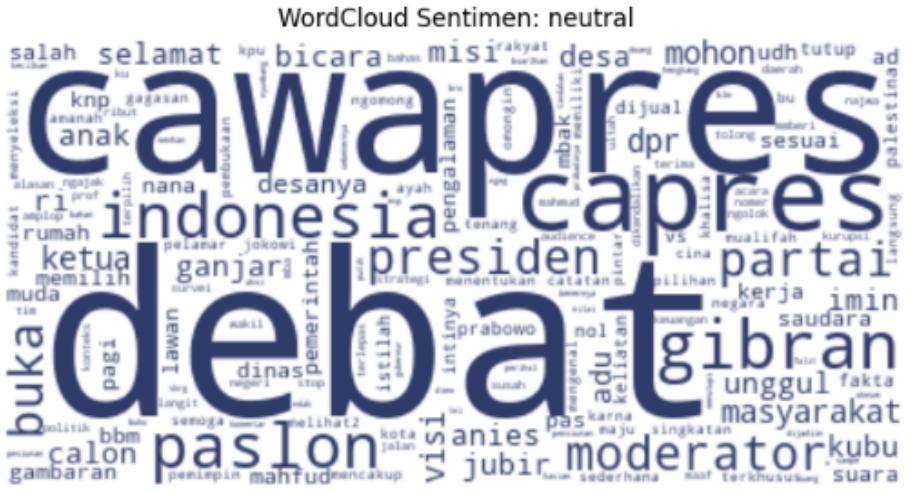
Tindak lanjut ini diarahkan untuk meningkatkan akurasi model, memahami lebih baik sentimen masyarakat, dan merancang strategi yang lebih efektif dalam mengelola persepsi terhadap pasangan calon.

Pengembangan Strategi Komunikasi

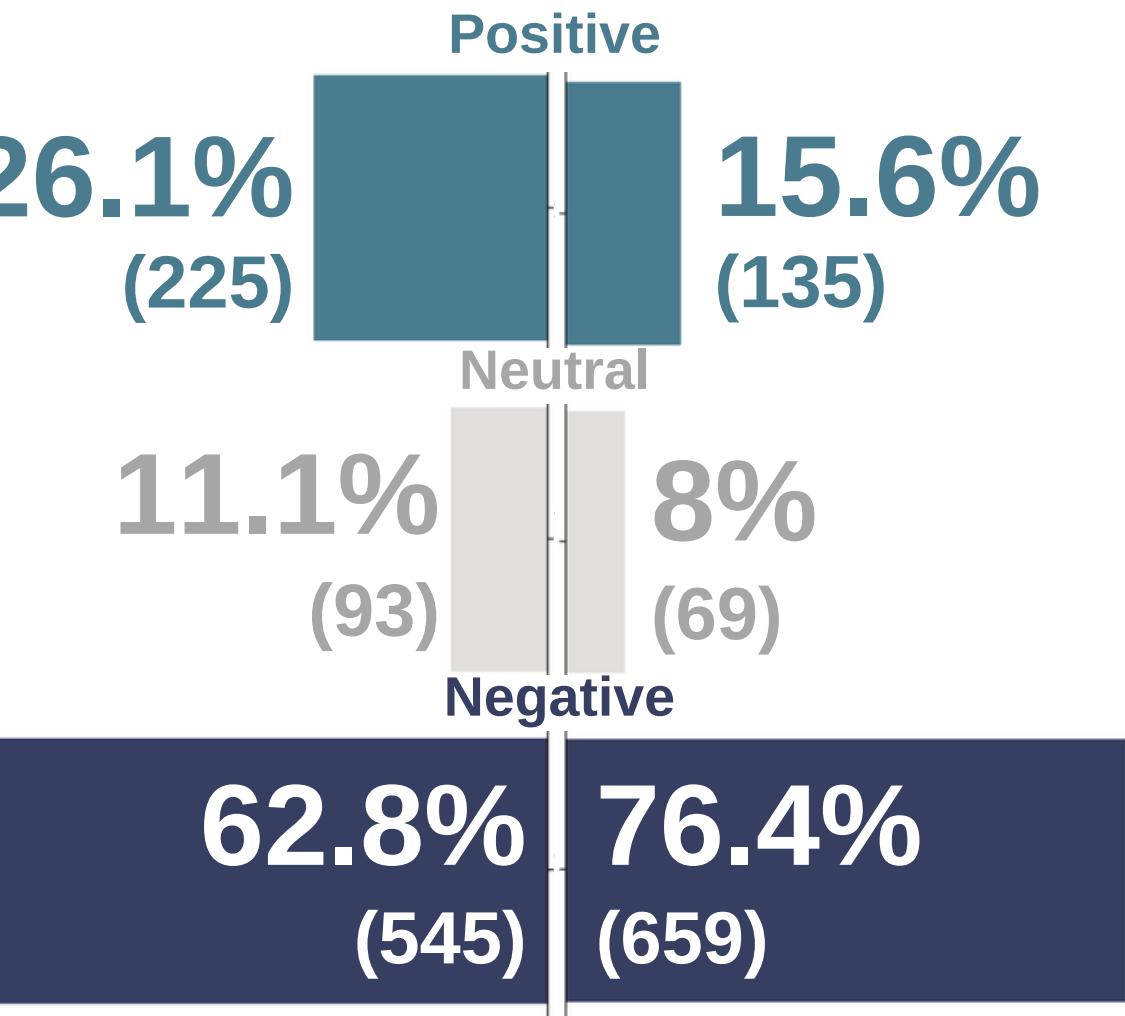
Mempertimbangkan pengembangan strategi komunikasi untuk merespons komentar negatif dan meningkatkan persepsi positif terhadap masing-masing pasangan calon.

Update Hasil Tindak Lanjut

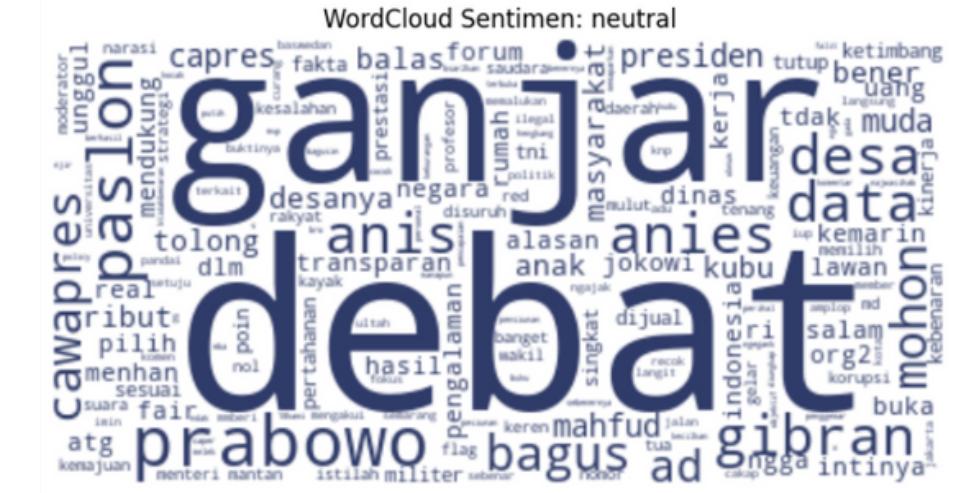
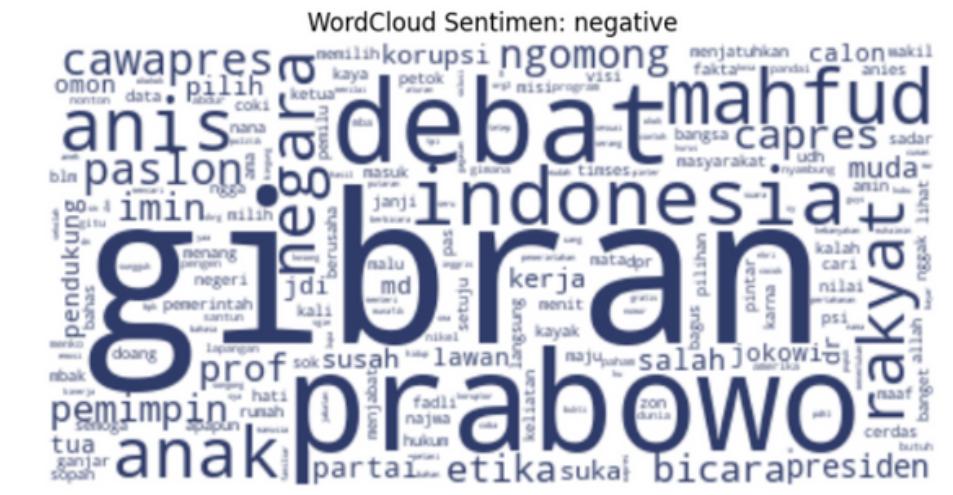
863 302



Komentar hasil cleansing diolah dari 4 Channel Berbeda, debat 1 sampai 4



Komentar yang berulang dan di curigai sebagai buzzer



Setelah melakukan update terkait pembuatan model LSTM terdapat perbedaan yang cukup besar dalam hasil prediks. Dalam visualisasi, ada kenaikan 14% dari hasil sebelumnya dari komentar negatif, sementara perbedaan hasil komentar neutral penurunan sekitar 1.2%, dan 13.3% .

Update Hasil Tindak Lanjut

Neural Network

LSTM

Paslon 01 cenderung mendapat sentimen negatif yang lebih dominan, tercermin dari frekuensi kata 'anis' dan 'imin' yang menunjukkan ketidakseimbangan antara sentimen positif, negatif, dan netral.

Sementara paslon 02 mendapatkan sentimen positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan 01, meskipun sentimen negatif masih signifikan.

Paslon 03, sebaliknya, menghadapi tantangan dengan sentimen positif yang lebih rendah, khususnya dalam pembahasan yang melibatkan kata 'ganjar' dan 'mahfud'.

Neutral Positive Negative



Sementara itu dari hasil Update LSTM menunjukkan paslon 01 masih mendapat sentimen negatif yang bahkan lebih besar dari sebelumnya.

Paslon 02 memperlihatkan adanya peningkatan jumlah penurunan sentimen positif dan peningkatan sentimen negatif.

Paslon 03, meskipun mengalami perubahan dengan penurunan sentimen negatif, dan positif. dan adanya peningkatan hasil sentimen neutral dari proses sebelumnya

Percentase berdasarkan Sentimen

