ZONAsi Jurnal Sistem Informasi
ZONAsi VOL. 6 NO. 3 SEPTEMBER 2024
Page: 634 - 648
ISSN: 2656-7407 (Online)
2656-7393 (Print)

ANALISIS JARINGAN INFORMASI DALAM *NATURAL LANGUAGE PROCESSING* TERHADAP SITUS CNN INDONESIA MENGGUNAKAN GRAPHGPT (STUDI KASUS: BERITA HASIL PILPRES 2024)

Mayang Puspa Indah[1], Edi Surya Negara[2], Tata Sutabri [3], Rahmat Novrianda [4]
[1,2,3,4]Universitas Bina Darma Palembang
([Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang)
([Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kec. Seberang Ulu 1, Palembang, Sumatera Selatan, telp. 0711 515582)
e-mail: [1]mygpuspa20@gmail.com , [2]e.s.negara@binadarma.ac.id , [3]tata.sutabri@gmail.com, [4]rahmat_novrianda@binadarma.ac.id

Abstrak

Berita politik sering kali menyajikan informasi yang sangat kompleks, terutama terkait hasil pemilihan presiden, di mana entitas seperti kandidat, provinsi, dan partai politik saling terkait secara rumit. Permasalahan utama dalam memahami informasi ini adalah sulitnya memetakan hubungan antar-entitas secara efektif. Analisis jaringan informasi diperlukan untuk menyederhanakan dan memvisualisasikan hubungan ini, namun metode tradisional kurang efektif dalam mengungkap keterkaitan antar entitas politik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan GraphGPT, sebuah model yang menggabungkan kemampuan pemrosesan bahasa alami dengan visualisasi grafik untuk memetakan jaringan informasi hasil Pilpres 2024 dari berita CNN Indonesia. Hasil analisis menunjukkan dominasi pasangan Prabowo-Gibran yang memiliki degree centrality sangat tinggi (0.92), menunjukkan pengaruh politik yang besar secara nasional, sementara modularity (0.10) menunjukkan adanya dua komunitas politik yang terpisah antara pendukung Prabowo-Gibran dan Anies-Muhaimin. Namun, meski model ini berhasil memetakan hubungan secara luas, keterbatasan dalam akurasi data dan bias model menunjukkan perlunya validasi lebih lanjut. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam menyederhanakan informasi politik yang kompleks melalui visualisasi jaringan informasi yang lebih mendalam dan efisien.
Kata kunci: *Pilpres 2024, Pemrosesan Bahasa Alami, GraphGPT, CNN Indonesia*.

Abstract

Understanding complex political news, particularly the results of presidential elections, has become increasingly important. However, fully grasping the information contained in political news remains challenging due to its complexity. This issue motivated this study to seek solutions that can simplify and visualize such information more effectively. This research aims to analyze the information network in natural language processing related to the 2024 presidential election results using GraphGPT, focusing on news published by CNN Indonesia. The method employed combines GraphGPT's natural language processing capabilities with graphical representation to map relationships between key political entities and evaluate regional polarization and connectivity in the election results. The findings indicate that GraphGPT successfully generated visualizations depicting the political dominance of Prabowo Subianto-Gibran Rakabuming Raka in most Indonesian provinces, as well as identified regional polarization in political support. Degree centrality (0.92) shows their significant influence, while modularity (0.10) highlights the regional polarization between supporters of Prabowo-Gibran and Anies-Muhaimin. Despite this success, some generated graphs were less relevant or inaccurate, demonstrating the need for further improvement in the model. Overall, this study

provides significant contributions by simplifying the understanding of complex political information through information network visualization.
Keywords: *2024 Presidential Election, Natural Language Processing, GraphGPT, CNN Indonesia*

1. PENDAHULUAN

Analisis jaringan informasi bertujuan untuk memahami bagaimana entitas dan konsep saling terkait dan berinteraksi dalam teks, sehingga memungkinkan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan yang relevan. Analisis jaringan informasi adalah metode yang digunakan untuk memahami keterkaitan dan interaksi antarentitas serta konsep dalam teks. Dalam pendekatan ini, setiap elemen informasi, seperti orang, tempat, atau topik yang dibahas dalam teks, direpresentasikan sebagai simpul (node) dalam sebuah jaringan, sementara hubungan antara elemen-elemen tersebut digambarkan sebagai sisi (edges). Dengan memetakan hubungan-hubungan ini, analisis jaringan informasi memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur komunikasi, distribusi informasi, dan pola interaksi yang mungkin tidak langsung terlihat melalui pembacaan konvensional. Proses ini memungkinkan pengungkapan pola hubungan yang tersembunyi dan struktur narasi dalam korpus berita, serta membantu mengidentifikasi bagaimana entitas saling berhubungan dalam konteks yang lebih luas. Misalnya, dalam berita politik, entitas seperti kandidat, partai politik, dan isu-isu utama dapat dihubungkan melalui jaringan informasi yang menunjukkan keterkaitan mereka serta dampaknya terhadap opini publik atau agenda politik.

Pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) menjadi bidang yang semakin penting. NLP memiliki banyak aplikasi praktis, salah satunya adalah analisis berita [1]. Salah satu permasalahan dalam pemrosesan bahasa alami, terutama dalam konteks analisis berita politik seperti hasil pemilihan presiden (Pilpres), adalah bagaimana cara yang efektif untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara entitas dan konsep yang terkandung dalam berita tersebut. Berita politik, seperti hasil Pilpres, memiliki dampak besar bagi masyarakat dan kehidupan politik suatu negara. Seiring dengan itu, peran jaringan informasi dalam pemrosesan bahasa alami menjadi semakin signifikan. Dalam konteks pemrosesan bahasa alami, jaringan informasi mengacu pada hubungan antara entitas dan konsep yang terdapat dalam teks. Entitas dapat berupa orang, tempat, atau hal lain yang disebutkan dalam berita, sedangkan konsep mencakup topik, gagasan, atau tema yang muncul dalam teks [2]. Analisis jaringan informasi bertujuan untuk memahami bagaimana entitas dan konsep saling terkait dan berinteraksi dalam teks, sehingga memungkinkan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan yang relevan.

CNN Indonesia adalah salah satu situs berita terkemuka di Indonesia yang menyediakan liputan terkini tentang berbagai topik, termasuk politik. Situs ini merupakan bagian dari jaringan global CNN (Cable News Network), yang terkenal dengan liputan berita yang mendalam dan kredibel [3]. Berita yang dipublikasikan oleh CNN Indonesia mencakup berbagai topik politik, termasuk hasil Pilpres 2024. Sebagai sumber berita terpercaya, analisis jaringan informasi dari berita yang dipublikasikan oleh CNN Indonesia akan memberikan wawasan yang berharga tentang cara berita politik dipahami dan diproses oleh masyarakat Indonesia.

Namun, memahami secara menyeluruh informasi yang terdapat dalam berita tersebut bisa menjadi tugas yang sangat menantang. Analisis manual terhadap semua berita tidak efisien dan memakan waktu. Meskipun analisis manual telah menjadi pendekatan umum dalam memahami berita politik, metode ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Analisis manual cenderung memakan waktu dan tenaga, terutama ketika berhadapan dengan volume besar berita yang dipublikasikan setiap hari. Selain itu, analisis manual rentan terhadap subjektivitas dan bias dari peneliti yang melakukan analisis, yang dapat memengaruhi hasil akhirnya [4].

Dengan adanya keterbatasan ini, diperlukan pendekatan yang lebih canggih dan efisien dalam menganalisis berita politik. Inilah tempat di mana kemajuan dalam pemrosesan bahasa alami (NLP) dan teknik analisis jaringan informasi menjadi sangat penting. Pendekatan seperti GraphGPT memanfaatkan kekuatan model bahasa alami yang canggih untuk secara otomatis

menganalisis dan menginginkan hubungan antara entitas dan konsep dalam teks, mengatasi keterbatasan analisis manual dan berbasis aturan [5].

Pemilihan topik analisis jaringan informasi dalam konteks berita Pilpres 2024 dengan menggunakan GraphGPT didasarkan pada beberapa alasan mendasar. Pertama, berita politik dan hasil Pilpres adalah topik yang sangat dinamis dan kompleks, dengan banyak entitas dan konsep yang saling berhubungan, yang membuat analisis jaringan informasi menjadi pendekatan yang ideal untuk memahaminya. Kedua, pemanfaatan GraphGPT memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap hubungan-hubungan ini secara lebih efisien dan akurat dibandingkan dengan metode tradisional. Ketiga, mengingat pentingnya berita Pilpres dalam membentuk opini publik dan kebijakan, pendekatan ini dapat memberikan wawasan kritis yang lebih mendalam dan dapat diandalkan untuk peneliti, jurnalis, dan pembuat kebijakan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi teknis, tetapi juga kontribusi signifikan terhadap pemahaman yang lebih baik tentang lanskap politik melalui analisis berita.

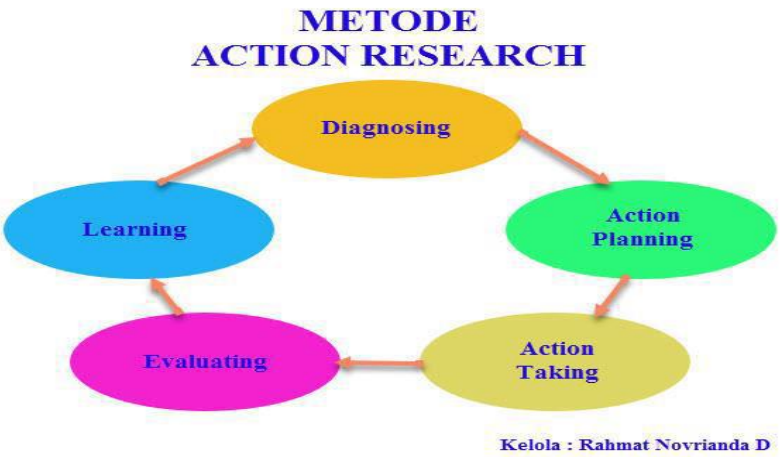
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis jaringan informasi dalam pemrosesan bahasa alami terhadap berita hasil Pilpres 2024. Khususnya, studi ini akan difokuskan pada analisis berita yang dipublikasikan oleh situs CNN Indonesia. Metodologi penelitian yang digunakan adalah action research. Metode action research adalah pendekatan penelitian yang melibatkan tindakan konkret untuk memecahkan masalah atau meningkatkan praktik tertentu dalam situasi nyata.

Solusi yang ditawarkan adalah penggunaan metode GraphGPT dalam analisis jaringan informasi. GraphGPT adalah model yang menggabungkan kemampuan pemrosesan bahasa alami dengan representasi grafik, memungkinkan pemodelan yang lebih baik terhadap hubungan antara entitas dan konsep dalam teks. Penerapan GraphGPT dalam analisis jaringan informasi membawa keunggulan dalam memodelkan hubungan kompleks antara entitas dan konsep dalam teks. GraphGPT memungkinkan representasi grafik yang dinamis, di mana setiap entitas dan konsep dihubungkan oleh relasi yang relevan [6].

Dengan penerapan GraphGPT pada berita hasil Pilpres 2024, diharapkan akan diperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang konteks politik dan opini masyarakat. Dalam penelitian ini, penerapan GraphGPT dalam analisis jaringan informasi dari berita hasil Pilpres 2024 yang dipublikasikan oleh CNN Indonesia diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana informasi politik disusun dan dipahami oleih masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode action research, sebuah pendekatan yang mendorong kolaborasi antara peneliti dan pihak terkait untuk memecahkan masalah praktis.Tahapannya dapat dilihat pada alur berikut:



Gambar 1. Tahap Penelitian

2.1. *Diagnosting*

Pada tahap ini, penelitian dimulai dengan identifikasi masalah utama yaitu tantangan dalam memahami informasi yang terkandung dalam berita politik hasil Pilpres 2024 yang dipublikasikan oleh CNN Indonesia.

2.2. *Action Planning*

Setelah masalah diidentifikasi, tahap berikutnya adalah merencanakan tindakan untuk mengatasinya. Dalam konteks penelitian ini, rencana tindakan mencakup penggunaan GraphGPT untuk analisis jaringan informasi dalam berita hasil Pilpres 2024. Perencanaan meliputi penyusunan rencana yang akan dilakukan dan persiapan data.

2.3. *Action Taking*

Tahap ini melibatkan pelaksanaan rencana yang telah disusun. Penelitian akan menerapkan GraphGPT untuk menganalisis hubungan antara entitas dan konsep dalam berita hasil Pilpres 2024 dari CNN Indonesia. Proses ini mencakup menjalankan model GraphGPT untuk menghasilkan representasi grafis dari hubungan-hubungan dalam berita. Hasil dari tahap ini adalah grafik jaringan informasi yang mengkan keterkaitan entitas dan konsep.

2.4. *Evaluating*

Setelah tindakan diambil, penelitian masuk ke tahap evaluasi untuk menilai efektivitas metode yang digunakan. Evaluasi dalam penelitian ini akan mencakup analisis hasil representasi grafis yang dihasilkan oleh GraphGPT, memeriksa apakah model berhasil mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan yang relevan dalam berita Pilpres 2024.

2.5. *Learning*

Tahap terakhir adalah pembelajaran, di mana peneliti merefleksikan hasil evaluasi untuk memahami keberhasilan dan kekurangan dari pendekatan yang digunakan. Dalam konteks penelitian ini, pembelajaran melibatkan analisis mendalam tentang bagaimana GraphGPT dapat dioptimalkan lebih lanjut untuk analisis berita politik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *DIAGNOSTING*

Pada proses ini akan dilakukan diagnosa terhadap permasalahan utama yaitu tantangan dalam memahami informasi yang terkandung dalam berita politik hasil Pilpres 2024 yang dipublikasikan oleh CNN Indonesia. Dalam penelitiian ini, artikel berita politik hasil pilpres 2024 dari CNN Indonesia yang akan digunakan bersumber dari link berikut https://www.cnnindonesia.com/nasional/20240320183741-617-1076841/rincian-hasil-penghitungan-suara-pilpres-2024-seluruh-indonesia. Dari artikel berita tersebut, dapat teridentifikasi bahwa cukup sulit untuk memahami informasi yang terkandung. Hal ini dikarenakan banyaknya media-media lain yang terdapat seperti postingan iklan, rekomendasi ke halaman lainnya, teks artikel yang sering diselipkan bagian iklan dan konten lainnya sehingga membuat teks artikel tersebut terpotong-potong dan gangguan lainnya. Dengan adanya banyak konten-konten ini, dapat mengganggu pembaca untuk memahami jaringan informasi yang disampaikan oleh artikel berita tersebut.

3.2. *ACTION PLANNING*

Dalam tahap ini akan dilakukan perencanaan dan persiapan lebih lanjut setelah selesainya tahap diagnosting sebelumnya. Rencana awal yaitu memanfaatkan sekaligus mengimplementasikan sistem Natural Languagei Processing (NLP) pada artikel berita yang menjadi objek penelitian ini. Rencana selanjutnya implementasi GraphGPT untuk analisis jaringan informasi berita politik hasil pilpres 2024 di website CNN Indonesia. Dan rencana akhir yaitu dilakukan evaluasi terhadap hasil analisis. Untuk rencana awal, proses penerapan NLP yang dilakukan bertujuan untuk mempersiapkan dataset agar dapat digunakan untuk proyek GraphGPT nantinya. Proses persiapan data ini dilakukan dengan membuat kode sederhana menggunakan bahasa pemograman python di lingkungan Google Colaboratory. Dalam proses persiapan data atau pre-processing dataset yang dilakukan, terdapat 3 proses utama yang berlangsung.

3.2.1. *WEB SCRAPING*

Proses pertama yaitu web scraping. Web scraping merupakan teknik pengambilan data tertentu dari suatu artikel website. Proses pertama yaitu web scraping. Web scraping merupakan teknik pengambilan data tertentu dari suatu artikel website. Web scraping dilakukan secara otomatis menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka newspaper. Teknik ini mengizinkan penelitian untuk mengakses konten berita secara efisien tanpa harus melakukannya secara manual. Proses ini hanya fokus pada teks artikel, mengabaikan elemen non-esensial seperti iklan, multimedia, dan rekomendasi halaman lain yang biasanya terdapat di situs web berita. Fokusnya adalah pada pengumpulan teks murni yang mencakup informasi penting tentang hasil Pilpres 2024. Proses ini memastikan bahwa hanya informasi yang paling relevan dan esensial yang diambil untuk analisis lebih lanjut.

A. Pustaka newspaper digunakan untuk memudahkan ekstraksi teks dari URL berita. Ini memfasilitasi unduhan dan parsing artikel hanya dengan beberapa baris kode.
B. Objek Article dibuat dengan URL yang spesifik, yang kemudian diunduh dan diuraikan untuk mendapatkan teks mentah artikel.
C. Variabel news_text menyimpan teks hasil scraping, yang siap digunakan untuk proses pembersihan teks lebih lanjut.

WEB SCRAPPING

```
[ ] import stanza
    from newspaper import Article

    # URL artikel berita
    url = "https://www.cnnindonesia.com/nasional/20240320183741-617-1076841/rincian-hasil-penghitungan-suara-pilpres-2024-seluruh-indonesia"

    # Membuat objek Article
    article = Article(url)

    # Mengunduh dan mengekstrak informasi dari artikel berita
    article.download()
    article.parse()

    # Menyimpan teks artikel untuk digunakan pada pemrosesan lanjutan
    news_text = article.text

    # Menampilkan teks artikel berita
    print(article.text)
```

Gambar 2. *Proses web scraping*

```
--

Hasil rekapitulasi suara Pilpres 2024 oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) di seluruh provinsi di Indonesia menyatakan pasangan Prabowo Subianto-Gibran Ra

Pasangan Anies Baswedan-Muhaimin Iskandar berada di urutan kedua, sementara Ganjar Pranowo-Mahfud MD di posisi terakhir.

Prabowo-Gibran menang di 36 provinsi. Anies-Muhaimin menang di 2 provinsi yakni Aceh dan Sumatera Barat. Sementara itu, Ganjar-Mahfud tidak menang di

ADVERTISEMENT SCROLL TO CONTINUE WITH CONTENT

Selisih suara Prabowo-Gibran pun dengan Anies-Muhaimin terbilang jauh, yakni lebih dari 50 juta.

ADVERTISEMENT

Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 hasil rekapitulasi yang dilakukan KPU di 38 provinsi.

Di Pulau Sumatera, Anies-Muhaimin menang di dua provinsi. Prabowo-Gibran menang di 8 provinsi. Ganjar-Mahfud kalah di seluruh provinsi di Pulau Sumate

Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Sumatera.

Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Jawa.

Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Kalimantan.

Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Sulawesi.

Ikuti terus paparan data dalam artikel Datalogi hanya di CNNIndonesia.com.
```

Gambar 3. *Output proses web scraping*

Pada Gambar 2, dapat dilihat kode yang digunakan untuk proses web scraping pada artikel berita politik hasil pilpres 2024 di website CNN Indonesia. Program tersebut melakukan ekstraksi data berupa teks dari artikel berita CNN tersebut. Jadi hanya teks saja yang diekstrak dari artikel berita CNN tersebut dan mengabaikan semua elemen lainnya seperti , iklan ataupun video. Output dari proses web scraping ini dapat dilihat pada Gambar 3 Terlihat bahwa hasil ekstraksi teks dari artikel berita muncul di output tersebut.

3.2.2. PEMBERSIHAN TEKS

Proses pre-processing yang kedua yaitu pembersihan teks. Setelah proses web scraping, teks yang diperoleh mungkin masih mengandung elemen-elemen yang tidak diperlukan, seperti kata-kata dalam bahasa Inggris, tanda baca, dan karakter-karakter khusus yang tidak relevan untuk analisis. Oleh karena itu, tahap pembersihan teks dilakukan untuk menghilangkan elemen-elemen tersebut. Pembersihan teks bertujuan untuk menghilangkan kata-kata dalam bahasa Inggris, tanda baca yang tidak relevan, dan elemen lain yang dapat mengganggu analisis. Proses ini memastikan bahwa teks yang dihasilkan homogen, konsisten, dan siap untuk proses Natural Language Processing (NLP) selanjutnya.

A. Fungsi clean_quotes menggantikan tanda kutip miring dengan tanda kutip biasa dan menghapus semua tanda kutip untuk konsistensi.
B. Fungsi remove_extra_spaces menghapus spasi yang berlebihan untuk menjaga teks tetap rapi.
C. Fungsi remove_english_words menggunakan pustaka langdetect untuk mengidentifikasi dan menghapus kata-kata dalam bahasa Inggris, memastikan teks tetap dalam bahasa Indonesia.
D. Fungsi split_into_sentences memisahkan teks menjadi kalimat-kalimat, yang membantu dalam proses pembuatan prompt dan analisis lebih lanjut.

PEMBERSIHAN TEKS

```
[ ]  import re
     from langdetect import detect, LangDetectException

     # Fungsi untuk membersihkan tanda petik
     def clean_quotes(text):
         text = re.sub(r'[“”]', '"', text)  # Mengganti tanda kutip miring menjadi tanda kutip biasa
         text = re.sub(r'[‘’]', "'", text)  # Mengganti tanda kutip tunggal miring menjadi tanda kutip tunggal biasa
         text = re.sub(r'["\']', '', text)  # Menghapus semua tanda kutip
         return text

     # Fungsi untuk menghapus spasi yang berlebihan
     def remove_extra_spaces(text):
         text = re.sub(r'\s+', ' ', text)  # Mengganti beberapa spasi berturut-turut dengan satu spasi
         text = text.strip()  # Menghapus spasi di awal dan akhir teks
         return text

     # Fungsi untuk menghapus kata-kata dalam bahasa Inggris dengan penanganan error
     def remove_english_words(text, additional_english_words=set()):
         words = text.split()
         cleaned_words = []
         for word in words:
             try:
```

***Gambar 4**. Proses pembersihan teks*

```
[ ]  -- Hasil rekapitulasi suara Pilpres 2024 oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) di seluruh provinsi di Indonesia menyatakan pasangan Prabowo Subianto-Gibran
     Pasangan Anies Baswedan-Muhaimin Iskandar berada di urutan kedua, sementara Ganjar Pranowo-Mahfud MD di posisi terakhir.

     Prabowo-Gibran menang di 36 provinsi.

     Anies-Muhaimin menang di 2 provinsi yakni Aceh dan Sumatera Barat.

     Sementara itu, Ganjar-Mahfud tidak menang di provinsi manapun.

     Selisih suara Prabowo-Gibran pun dengan Anies-Muhaimin terbilang jauh, yakni lebih dari 50 juta.

     Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 hasil rekapitulasi yang dilakukan KPU di 38 provinsi.

     Di Pulau Sumatera, Anies-Muhaimin menang di dua provinsi.

     Prabowo-Gibran menang di 8 provinsi.

     Ganjar-Mahfud kalah di seluruh provinsi di Pulau Sumatera.

     Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Sumatera.

     Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Jawa.

     Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Kalimantan.

     Berikut rincian perolehan suara capres-cawapres peserta Pilpres 2024 di Pulau Sulawesi.
```

***Gambar 5**. Output pembersihan teks*

Proses ini bertujuan untuk mempersiapkan teks agar dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya dengan baik. Dengan tidak adanya kata-kata yang tidak diperlukan seperti kata dengan kosa kata bahasa inggris, maka teks akan menjadi lebih seragam sehingga dapat dilanjutkan ke proses berikutnya. Dari Gambar 5, dapat dilihat bahwa teks yang telah melewati proses ini menjadi lebih seragam yaitu berbahasa Indonesia semua.

3.2.3. PENERJEMAHAN DAN PEMBUATAN PROMPT

Tahap akhir dari pra-pemrosesan adalah pembuatan prompt. Dalam tahap ini, teks yang telah dibersihkan diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dan diubah menjadi format naratif yang cocok untuk dijadikan prompt. Pembuatan prompt ini penting karena GraphGPT, yang akan digunakan untuk analisis, hanya dapat memproses teks dalam bahasa Inggris. Dengan mengonversi teks Indonesia ke dalam bentuk narasi bahasa Inggris, penelitian ini memanfaatkan kemampuan GraphGPT untuk menganalisis dan memahami jaringan informasi yang terkandung dalam berita tentang hasil Pilpres 2024. Prompt yang dihasilkan akan memberikan instruksi yang jelas dan terstruktur untuk GraphGPT, memungkinkan model tersebut untuk mengenali dan memetakan hubungan antara entitas dan konsep dalam teks serta menghasilkan jaringan informasi yang relevan.

PENERJEMAHAN DAN PEMBUATAN PROMPT

```
# Kode untuk proses penerjemahan
from transformers import M2M100ForConditionalGeneration, M2M100Tokenizer

# Fungsi untuk menerjemahkan teks
def translate_text(text, src_lang='id', tgt_lang='en'):
    # Memuat tokenizer dan model
    model_name = "facebook/m2m100_418M"
    tokenizer = M2M100Tokenizer.from_pretrained(model_name)
    model = M2M100ForConditionalGeneration.from_pretrained(model_name)

    # Menyiapkan teks untuk diterjemahkan
    tokenizer.src_lang = src_lang
    encoded_text = tokenizer(text, return_tensors="pt", padding=True)

    # Menerjemahkan teks
    generated_tokens = model.generate(**encoded_text, forced_bos_token_id=tokenizer.get_lang_id(tgt_lang))
    translated_text = tokenizer.batch_decode(generated_tokens, skip_special_tokens=True)

    return translated_text[0]

# Menggabungkan kalimat-kalimat menjadi satu paragraf
text_to_translate = ' '.join(sentences)
```

Gambar 6. Proses penerjemahan dan pembuatan prompt teks

```
pytorch_model.bin: 100% 1.94G/1.94G [00:28<00:00, 12.1MB/s]
generation_config.json: 100% 233/233 [00:00<00:00, 5.75kB/s]
-- Results of Pilpres 2024 voting by the General Election Commission (KPU) throughout the province in Indonesia stated that the pair Prabowo Subianto-
```

Gambar 7. *Output proses penerjemahan dan pembuatan prompt teks*

Proses ini dilakukan dengan menerjemahkan output teks dari proses sebelumnya ke dalam bahasa Inggris. Kemudian dilakukan pembuatan prompt teks sedemikian rupa dari output teks proses sebelumnya yang memiliki banyak baris kalimat. Pembuatan prompt teks ini dilakukan untuk membuat teks berubah dari baris kalimat yang banyak menjadi teks yang berbentuk narasi. Prompt teks yang dihasilkan berupa narasi teks berbahasa Inggris. Penerjemahan dan pembuatan prompt teks berbahasa inggris ini dilakukan karena proyek GraphGPT yang digunakan nantinya hanya menerima teks dalam bahasa inggris saja. Prompt teks inilah yang akan digunakan untuk proyek GraphGPT nantinya.

3.3. *ACTION TAKING*

Proses ini merupakan proses utama yang dilakukan. Dalam tahap ini model GraphGPT akan dijalankan untuk menghasilkan grafik informasi. Untuk langkah awal yaitu persiapan proyek GraphGPT terlebih dahulu. Dalam proyek GraphGPT yang dikembangkan, terdapat 2 bagian utama yang menjalankan proyek GraphGPT ini yaitu bagian server backend dan bagian server

frontend. Server backend sendiri mengatur logika pemrosesan teks hingga menjadi suatu grafik informasi. Server ini dikembangkan menggunakan bahasa pemograman python.

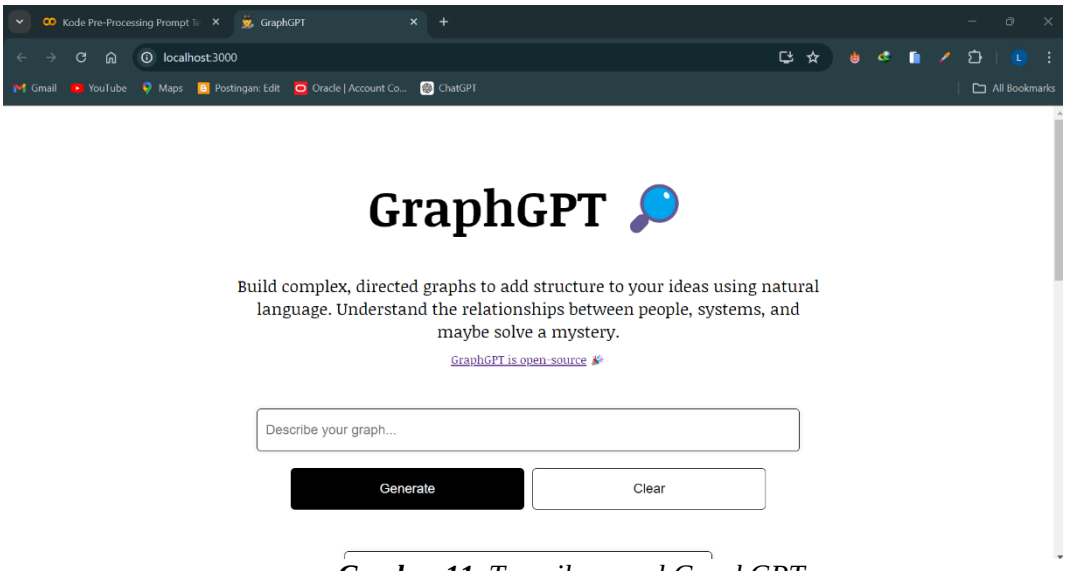
***Gambar 8**. Proses menjalankan server backend*

Untuk memulai menjalankan proyek GraphGPT, langkah awal yaitu menghidupkan server backendnya terlebih dahulu. Pada Gambar 8, dapat terlihat bahwa untuk menghidupkan server backendnya dilakukan pembuatan perintah-perintah di cmd. Mulai dari mengakses folder proyek GraphGPT di penyimpanan D, kemudian menjalankan server backend dengan perintah python backend.py. Jika server backend sudah jalan, akan terdapat keterangan IP Adress Server Backend yang digunakan. Disini local server backend yang digunakan adalah localhost:5000.

Kemudian langkah selanjutnya yaitu menjalankan server frontendnya untuk menjalankan proyek GraphGPTnya.

***Gambar 9.** Proses menjalankan server frontend*

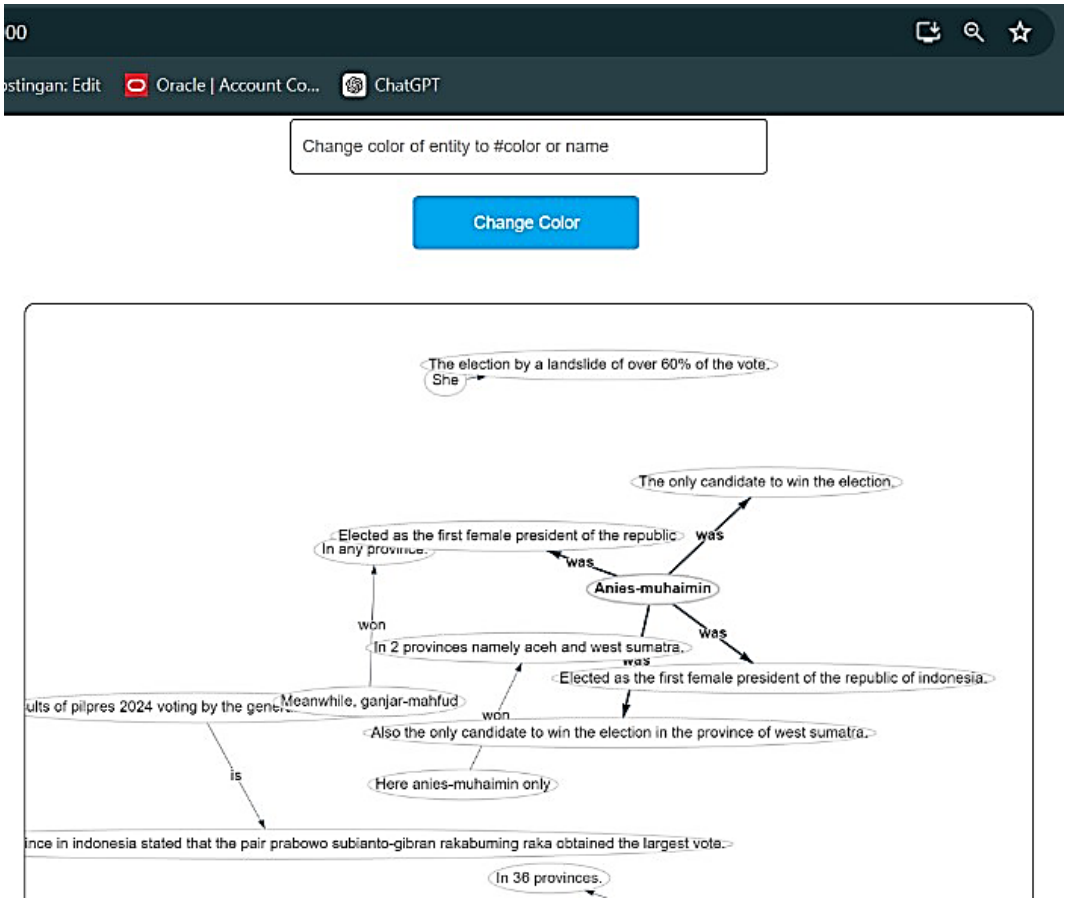
***Gambar 10.** Keterangan bahwa server frontend berhasil dijalankan*



***Gambar 11.** Tampilan awal GraphGPT*

Pada proses ini, server frontend akan dijalankan melalui perintah-perintah yang dibuat di cmd. Seperti pada Gambar 9, perintah yang digunakan untuk menjalankan server frontend yaitu npm run start. Pada Gambar 10, dapat dilihat keterangan pemberitahuan bahwa server frontend berhasil dijalankan dengan IP server yaitu localhost:3000. Pada Gambar 11, dapat dilihat tampilan proyek GraphGPT yang berhasil dijalankan. Pada halaman ini terdapat form teks untuk menginputkan prompt teks agar GraphGPT dapat memprosesnya menjadi grafik nanti. Terdapat juga menu untuk mengganti warna subjek dari grafik sesuai keinginan.

Setelah server backend dan server frontend dijalankan, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba proyek GraphGPT dengan prompt teks yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah ini dilakukan dengan cara menginputkan prompt teks yang telah disiapkan sebelumnya ke form input teks GrapGPT. Kemudian menekan tombol generate agar sistem GraphGPT dapat memproses grafik dari prompt teks yang telah diinputkan sebelumnya. Setelah itu, tinggal menunggu hasil grafiknya keluar.

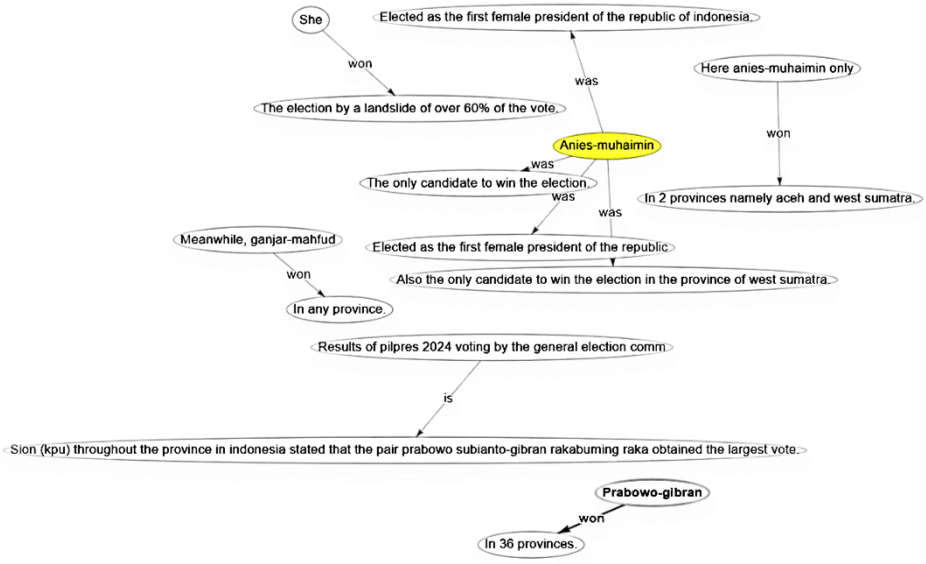


***Gambar 12**. Tampilan grafik berhasil yang dihasilkan dalam GraphGPT*

Pada Gambar 12, dapat terlihat bahwa grafik berhasil dimunculkan setelah prompt teks dimasukkan dan diproses oleh GraphGPT. Terlihat bahwa sistem GraphGPT berhasil memproses prompt teks yang dimasukkan dan berhasil menghasilkan grafik informasi yang dapat dilihat oleh pengguna. Selain itu, pengguna juga dapat mengganti warna subjek dari grafik tersebut. Misal terdapat subjek "Anies-muhaimin", pengguna dapat mengganti warnanya dengan mengetik "Anies-muhaimin to yellow" pada kolom input ganti warna yang telah disediakan. Ketika diklik change color, maka warna subjek tersebut akan berubah menjadi warna kuning sesuai dengan inputan sebelumnya.

3.4. *EVALUATING*

Pada proses ini, akan dilakukan evaluasi terhadap hasil grafik yang telah dihasilkan oleh GraphGPT sebelumnya.



***Gambar 13**. Grafik hasil GraphGPT*

Berdasarkan grafik tersebut yaitu pada Gambar 13, dapat terlihat terdapat beberapa informasi yang didapatkan. Seperti "anies-muhaimin hanya menang 2 provinsi saja yaitu di Aceh dan Sumater Barat", "ganjar-mahfud tidak menang di provinsi manapun", "Hasil pilpres 2024 menunjukkan bahwa berdasarkan seluruh provinsi di Indonesia menyatakan prabowo subianto-gibran rakabuming raka memperoleh suara terbanyak" dan "Prabowo-gibran menang di 36 provinsi". Informasi-informasi tersebut jika dibandingkan dengan prompt teks yang digunakan sebelumnya sudah cukup relevan dan sesuai. Namun meskipun demikian, dari grafik tersebut dapat dilihat juga bahwa terdapat informasi yang tidak relevan juga seperti "anies-muhaimin hanya kandidat yang menang atas pemilihan" dan "anies-muhaimin terpilih sebagai presiden perempuan pertama di republik Indonesia". Informasi yang tidak relevan ini dapat menjadi kekurangan dari model yang digunakan dalam proyek GraphGPT ini karena keterbatasan model dalam menghasilkan grafik yang relevan dengan prompt teks yang digunakan.

Dari hasil grafik tersebut, pengguna dapat lebih mudah memahami informasi yang terkandung di dalam artikel berita. Hal ini dikarenakan informasi-informasi penting sudah dirangkum menjadi lebih sederhana berbentuk grafik informasi yang dapat dilihat oleh pengguna. Dengan sederhananya penyajian informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik, maka akan mempermudah pengguna untuk memahami informasi yang disampaikan dalam artikel berita. Meskipun demikian, proyek GraphGPT ini masih memiliki kekurangan yaitu terkadang menghasilkan grafik yang kurang relevan dari prompt teks yang diberikan.

3.5. *LEARNING*

Dari proses sebelumnya yaitu evaluating, terdapat beberapa hal yang dapat dipelajari dan dijadikan pengembangan untuk ke depannya. Proyek GraphGPT ini sudah dapat menghasilkan grafik informasi yang cukup baik dan relevan sehingga dapat memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang terdapat dalam artikel berita. Namun, dikarenakan proyek GraphGPT ini menggunakan bahasa inggris dalam prosesnya akan sedikit membingungkan bagi pengguna yang tidak terlalu bisa berbahasa Inggris untuk memahami informasi yang disampaikan. Pengembangan untuk bahasa Indonesia dalam proyek GraphGPT dapat menjadi saran pengembangan penelitian ke depannya agar dapat membantu pengguna yang kesulitan mengerti bahasa Inggris untuk memahami informasi berita yang disampaikan. Selain itu, adanya grafik

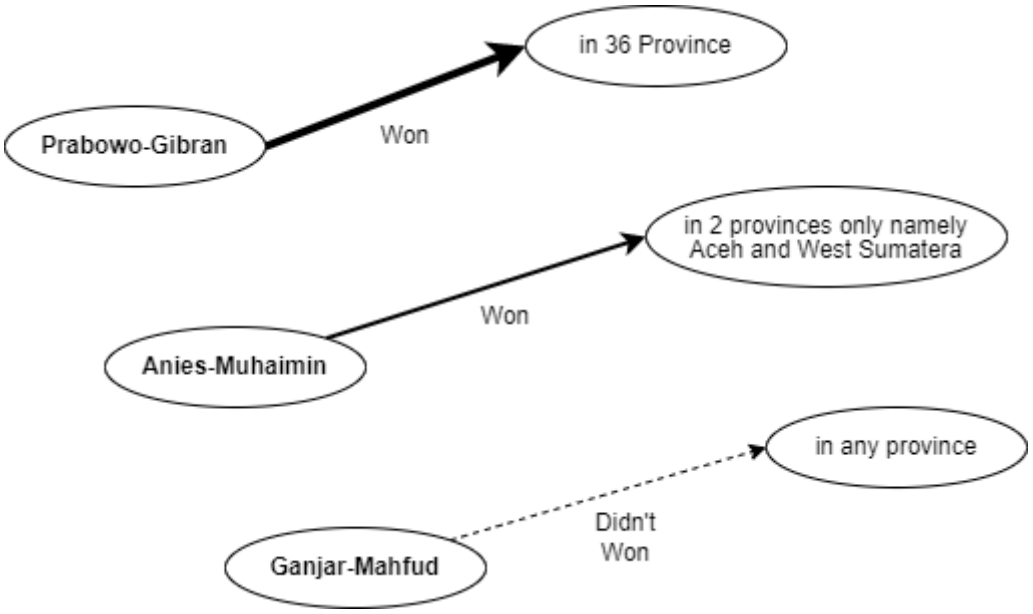
informasi yang kurang relevan menjadi kekurangan tersendiri dari model yang digunakan dalam proyek GraphGPT ini. Saran penelitian untuk ke depannya yaitu dengan menggunakan model yang lebih canggih untuk proyek GraphGPT sehingga dapat menghasilkan grafik yang lebih relevan lagi untuk pengguna.

3.6. PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dilakukan analisis jaringan informasi yang dihasilkan oleh GraphGPT berdasarkan hasil uji coba sebelumnya. Grafik informasi yang dihasilkan akan dievaluasi untuk memahami bagaimana entitas dan konsep yang ada dalam berita hasil Pilpres 2024 saling terkait satu sama lain.

A. Identifikasi Entitas Utama dan Hubungannya

Grafik yang dihasilkan oleh GraphGPT menunjukkan bahwa entitas utama dalam berita ini mencakup pasangan calon presiden dan wakil presiden seperti Prabowo-Subianto, Ganjar-Mahfud, dan Anies-Muhaimin. Entitas-entitas ini memiliki hubungan langsung dengan hasil pemilihan di berbagai provinsi. Misalnya, hubungan antara Prabowo-Subianto dengan sejumlah besar provinsi menunjukkan dominasi mereka dalam perolehan suara. Sebaliknya, hubungan yang lebih lemah atau bahkan tidak ada antara Ganjar-Mahfud dengan provinsi mana pun menandakan kekalahan mereka dalam Pilpres 2024.



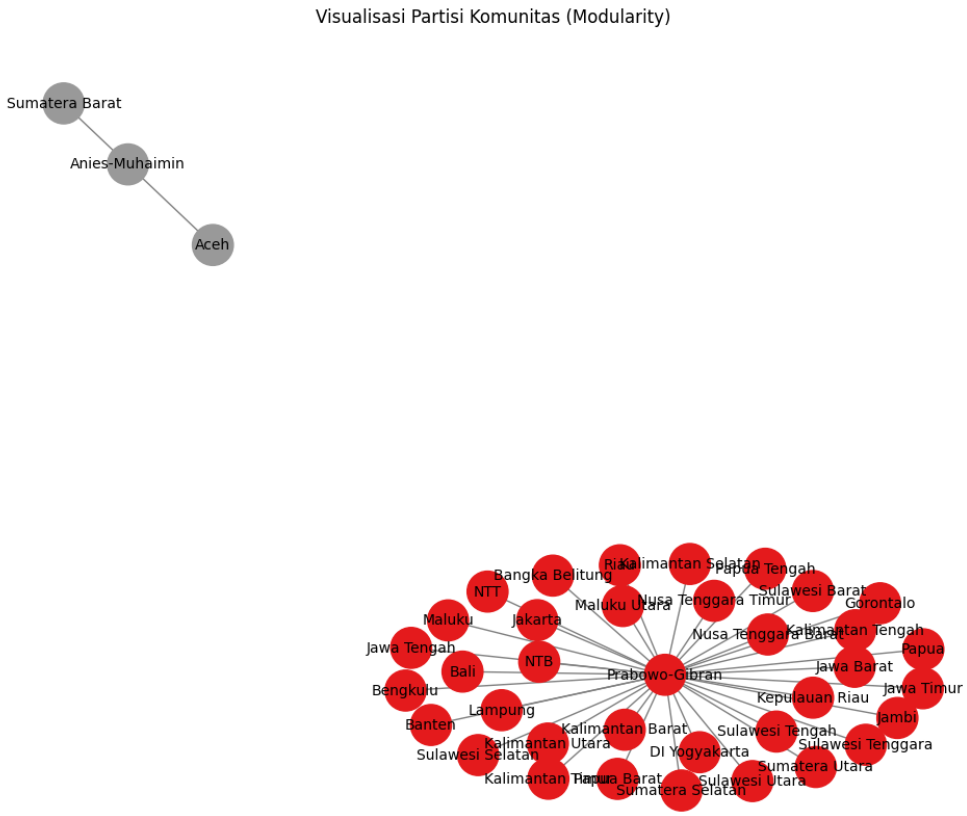
Gambar 14 *Diagram jaringan informasi utama*

Grafik ini secara visual menggambarkan relasi kekuatan politik di berbagai wilayah Indonesia, di mana dominasi Prabowo terlihat kuat. Namun, penting untuk dicatat bahwa beberapa entitas dan relasi mungkin tidak terwakili secara lengkap atau akurat, tergantung pada kualitas data input dan kemampuan GraphGPT dalam memetakan relasi kompleks ini. Misalnya, ketidakhadiran atau lemahnya hubungan antara Ganjar-Mahfud dengan provinsi-provinsi tertentu mungkin disebabkan oleh keterbatasan data atau model dalam menangkap nuansa politik yang lebih kompleks.

B. Analisis Keterkaitan dan Polaritas

Polarisasi politik dalam jaringan terlihat jelas pada hubungan antara kandidat dan provinsi pendukung. Prabowo-Gibran sangat dominan dengan keterkaitan kuat di banyak provinsi, mencerminkan dukungan luas secara nasional. Dukungan ini tidak hanya muncul dari provinsi-provinsi besar seperti Jawa Barat dan Jawa Timur, tetapi juga dari wilayah-wilayah yang lebih kecil dan terisolasi seperti Maluku dan Gorontalo. Hal ini menunjukkan kemampuan pasangan

ini untuk menjangkau beragam basis pemilih dengan latar belakang sosial dan geografis yang berbeda-beda.



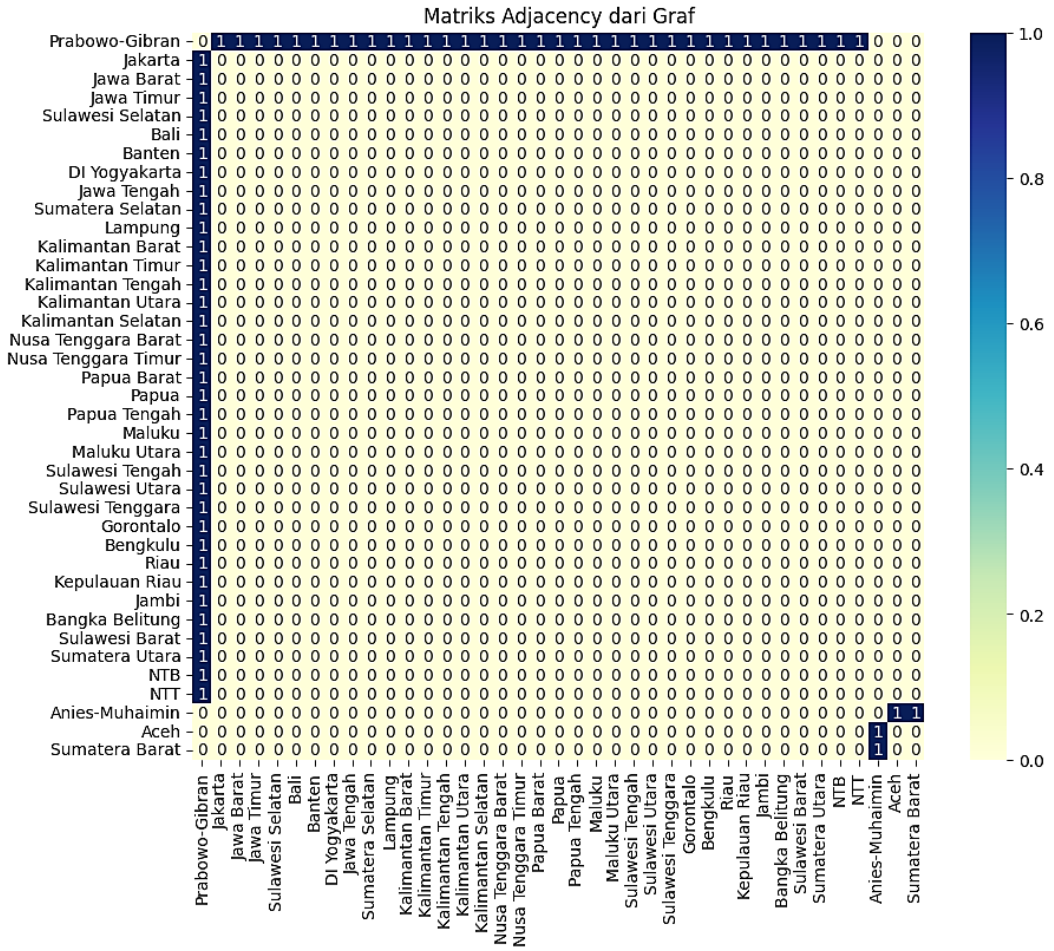
Gambar 15. Visualisasi partisi komunitasn (Modularity)

C. Relevansi dan Kesimpulan

Analisis jaringan informasi ini mengungkapkan beberapa hal penting. Pertama, hubungan kuat antara Prabowo-Subianto dan mayoritas provinsi menandakan keberhasilan kampanye mereka dalam meraih dukungan nasional. Kedua, polarisasi yang terjadi antara entitas yang berbeda menunjukkan adanya dinamika regional yang memengaruhi hasil pemilu. Ketiga, untuk capres Prabowo-Subianto teridentifikasi memenangkan suara di 36 provinsi, kemudian capres Anies-Muhaimin memenangkan suara di 2 provinsi saja yaitu Aceh dan Sumatera Barat, lalu untuk pasangan Ganjar-Mahfud tidak menang di provinsi manapun.

Kelebihan utama dari GraphGPT adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi dan memetakan hubungan antar entitas dengan cepat dan dalam skala besar. Ini sangat berguna dalam analisis berita politik yang kompleks. Namun, kelemahannya terletak pada akurasi dan relevansi informasi yang dihasilkan. Kesalahan seperti klaim yang tidak akurat tentang kemenangan Anies-Muhaimin sebagai presiden pertama perempuan di Indonesia. Ini menunjukkan keterbatasan model dalam menghasilkan informasi yang sepenuhnya akurat dan relevan. Hal ini juga menunjukkan bahwa model ini memerlukan validasi lebih lanjut dan mungkin harus didukung dengan data tambahan atau teknik pasca-pemrosesan untuk memastikan keandalan hasil.

D. Implikasi dari Hasil Analisis



Gambar 16. Matriks degree centrality

Hasil analisis menunjukkan bagaimana degree centrality dan modularity dapat memberikan wawasan tentang polarisasi politik dan distribusi dukungan di Pilpres 2024. Degree centrality dari Prabowo-Gibran yang sangat tinggi (0.92) mengindikasikan bahwa pasangan ini memiliki pengaruh yang sangat besar dalam jaringan, karena terhubung dengan hampir semua provinsi. Ini menggambarkan dominasi politik mereka dalam skala nasional.

Di sisi lain, modularity dari jaringan (0.10) mengindikasikan adanya dua komunitas yang jelas terpisah. Provinsi-provinsi yang mendukung Prabowo-Gibran membentuk kluster yang terpisah dari provinsi-provinsi yang mendukung Anies-Muhaimin. Polarisasi regional ini membantu menjelaskan hasil Pilpres 2024 di mana dukungan politik tersegmentasi secara geografis, yang sering kali berkaitan dengan faktor sosial, budaya, dan historis dari wilayah-wilayah tersebut.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini meliputi beberapa hal antara lain sebagai berikut:

1. Analisis jaringan informasi menunjukkan bahwa pasangan Prabowo-Gibran mendominasi hasil Pilpres 2024 dengan memenangkan suara di 36 provinsi. Keterkaitan mereka dengan banyak provinsi mengindikasikan keberhasilan strategi kampanye mereka dan dukungan kuat dari berbagai basis sosial dan politik, termasuk dukungan dari elite lokal dan partai politik.
2. Polarisasi politik sangat terlihat antara dua komunitas besar, yaitu pendukung Prabowo-Gibran dan Anies-Muhaimin. Anies-Muhaimin hanya memenangkan dua provinsi, yaitu Aceh dan Sumatera Barat, yang mencerminkan dukungan yang lebih terbatas dan terfokus pada wilayah-

wilayah dengan karakter politik konservatif. Sedangkan, pasangan Ganjar-Mahfud tidak memenangkan suara di provinsi manapun.

3. GraphGPT berhasil mengidentifikasi dan memetakan hubungan antar-entitas politik, seperti kandidat, provinsi, dan partai politik, dengan cepat dan efisien. Namun, model ini memiliki keterbatasan dalam akurasi informasi, seperti kekeliruan pada klaim dan absennya hubungan tertentu, yang menunjukkan bahwa model ini membutuhkan data yang lebih lengkap dan validasi lebih lanjut.
4. Degree centrality menunjukkan bahwa Prabowo-Gibran memiliki pengaruh politik yang sangat tinggi (0.92) di hampir semua provinsi, sedangkan modularity (0.10) menunjukkan polarisasi politik yang kuat, dengan komunitas pendukung Prabowo-Gibran dan Anies-Muhaimin yang terpisah secara jelas.
5. Meskipun GraphGPT mampu memberikan wawasan tentang distribusi dukungan politik, hasil analisis masih dipengaruhi oleh keterbatasan data dan bias dalam model. Oleh karena itu, diperlukan data tambahan atau metode pasca-pemrosesan untuk memperbaiki akurasi dan validitas hasil.
6. Polarisasi politik yang tercermin dalam jaringan informasi ini juga mencerminkan dinamika sosial dan budaya yang berbeda di setiap wilayah, yang memengaruhi preferensi politik pemilih dan hasil Pilpres 2024.

Daftar Pustaka

[1] I. Gede Bagus, P. Putra, I. Bagus, G. Manuaba, and P. Korespondensi, "Penerapan Metode Extreme Programming Pada Rancang Bangun Sistem Analisis Sentimen Portal Berita Application of the Extreme Programming Method in News Portal Sentiment Analysis System Design," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 6, pp. 1369–1378, 2023, doi: 10.25126/jtiik.2023106904.

[2] A. Brack, J. D'Souza, A. Hoppe, S. Auer, and R. Ewerth, *Domain-Independent Extraction of Scientific Concepts from Research Articles*, vol. 12035 LNCS. Springer International Publishing, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-45439-5_17.

[3] R. Rifqi Auzan, "ANALISIS FENOMENA GERAKAN WOMEN'S MARCH DAN RESPON MEDIA Oleh: Reino Auzan Rifqi 1," pp. 98–112, 2018.

[4] F. Hamborg, *Revealing Media Bias in News Articles*. 2023. doi: 10.1007/978-3-031-17693-7.

[5] J. Tang *et al.*, "GraphGPT: Graph Instruction Tuning for Large Language Models," 2023, [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/2310.13023

[6] Q. Zhao, W. Ren, T. Li, X. Xu, and H. Liu, "GraphGPT: Graph Learning with Generative Pre-trained Transformers," pp. 1–25, 2023, [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/2401.00529

[7] A. Prasetya, F. Ferdiansyah, Y. N. Kunang, E. S. Negara, and W. Chandra, "Sentiment Analisis Terhadap Cryptocurrency Berdasarkan Comment Dan Reply Pada Platform Twitter," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 268–277, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.124.

[8] N. Ubitha and A. T. Kurniawan, "Analisis Jaringan Informasi Pada Metode Pemasaran Shoutout for Shoutout," *J. Ilmu Perpust.*, vol. 6, no. 4, pp. 11–20, 2017, [Online]. Available: https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/23207

[9] D. Soyusiawaty and A. H. S. Jones, "Pemanfaatan Bahasa Alami Dalam Penelusuran Informasi Skripsi Melalui Digital Library," *Mob. Forensics*, vol. 2, no. 1, pp. 22–31, 2020, doi: 10.12928/mf.v2i1.2040.

[10] A. D. Arisandi and L. Atika, "Prediksi Mata Uang Bitcoin Menggunakan LSTM dan Analisis Sentimen pada Sosial Media Pendahuluan Metode Penelitian," vol. 19, pp. 559–566, 2020.

[11] Migunani and Kevin Aditama, "Pemanfaatan Natural Language Processing Dan Pattern Matching Dalam Pembelajaran Melalui Guru Virtual," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 13, no. 1, pp. 121–133, 2020, doi: 10.51903/elkom.v13i1.187.

[12] M. Zahra and H. Setiawan, "Analisis Framing Berita " Pengaruh Miras , Suami Aniaya Istri Hingga Tewas " Pada Media Online CNN Indonesia dan Kumparan . com," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, no. 1, pp. 3280–3285, 2022.

[13] S. Praveen, "Building Knowledge Graph Using Wiki Data," Medium. [Online]. Available: https://medium.com/everythingisconnected/building-knowledge-graph-using-wiki-data-7e3108a67187

[14] S. Praveen, "Building Knowledge graph using GraphGPT," Medium. [Online]. Available: https://medium.com/everythingisconnected/building-knowledge-graph-using-graphgpt-40b00d8873bc

[15] A. Z. Rizquina and C. I. Ratnasari, "Implementasi Web Scraping untuk Pengambilan Data Pada Website E-Commerce," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 4, pp. 377–383, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i4.913.

[16] M. R. Fikri, R. T. Handayanto, and D. Irwan, "Web Scraping Situs Berita Menggunakan Bahasa Pemograman Python," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 123–136, 2022, doi: 10.31599/jsrcs.v3i1.1514.

[17] R. Chandra Rivaldi and J. Tri Lomba Juang Semarang, "Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Dengan Metode Natural Language Processing (NLP) (Studi Kasus Zalika Store 88 Shopee)," vol. 17, no. 1, pp. 120–128, 2024, [Online]. Available: http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom□page120

[18] M. Levi, H. N. Palit, S. Rostianingsih, and J. Siwalankerto, "Perbandingan Performa Tools Web Scraping pada Website dengan Data Statis dan Dinamis," *J. Infra*, vol. 8, pp. 1–7, 2020.

[19] S. B. Panuntun, D. Krismawati, S. Pramana, and E. T. Astuti, "Analisis Teks Pemberitaan Telemedicine di Indonesia: Pendekatan Sentimen, NER, Topic Modeling, dan Social Network dalam Memahami Isu dan Persepsi," *Indones. Heal. Inf. Manag. J.*, vol. 11, no. 1, pp. 56–67, 2023, doi: 10.47007/inohim.v11i1.500.

[20] Y. A. Abdilah, "Tinjauan Sistematis Etika Penggunaan ChatGPT di Perguruan Tinggi," *Integralistik*, vol. 34, no. 2, pp. 69–78, 2023.

[21] D. Wulandari and J. S. Wibowo, "Implementasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa Untuk Layanan Informasi Wisata Di Kota Pati," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 794–801, 2023, doi: 10.31539/intecoms.v6i2.7107.

[22] M. A. Zakariah, V. Afriani, and K. H. M. Zakariah, *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D).* Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka, 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=k8j4DwAAQBAJ

***ZONAsi**: Jurnal Sistem Informasi*
Is licensed under a Creative Commons Attribution International (CC BY-SA 4.0)